GEO

Una nueva visión del mundo

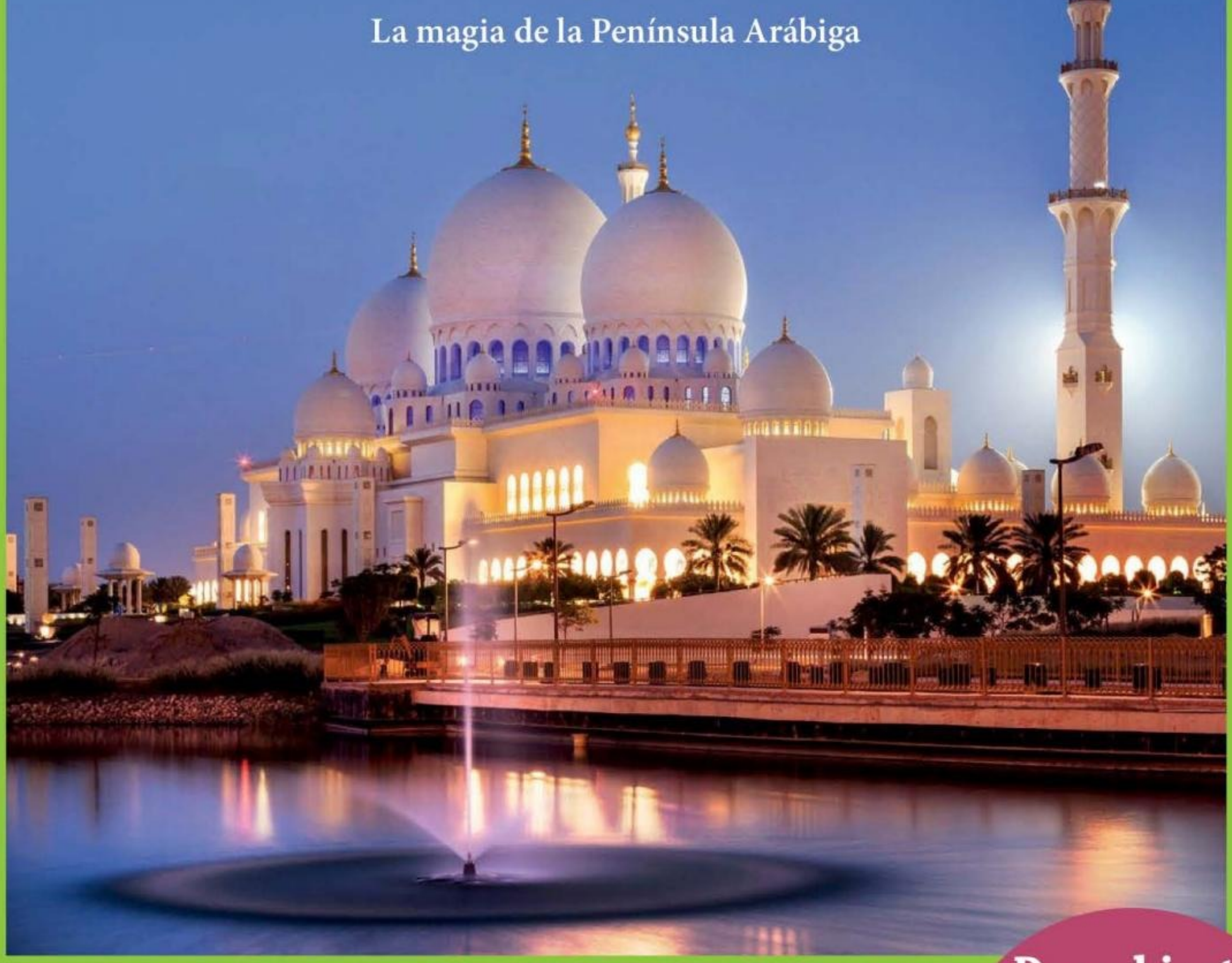
ESPECIAL GEO COMPROMISO VERDE

AYURVEDA

La antiquísima medicina tradicional india que cura dolencias crónicas. ¿En qué se basa?

ABU DHABI, DUBÁI, OMÁN

La magia de la Península Arábiga



Mar de Ross

Expedición al último océano virgen, un santuario de vida en la Antártida

Caracoles

Son lentos y algo desagradables, pero han conquistado el mundo. ¿Cómo?

Revolución china

Así se transforma el gigante asiático en una potencia vinícola

Descubierta

Surf & kasbah: un viaje al profundo sur de Marruecos

QUIM GUTIÉRREZ

Emidio Tucci®

compra online
elcorteingles.es

#EmocionesEmidioTucci

SOLO EN El Corte Inglés

¿Y por qué no?

Estimado lector,

Viajé a Omán hace ya unos cuantos años, cuando aún no existía al-Qaeda ni el Daesh. Recuerdo que el sultanato, ubicado en la bocana del Golfo Pérsico y gobernado entonces, como hoy, por el sultán Qabus bin Said, cuya dinastía rige los designios de país desde el siglo XVII, se me presentó como una arcadia feliz, rodeado de desiertos y montañas, lugares remotos y oasis perdidos. Poseía muchas de las modernidades del siglo XX –muchas más de las que yo esperaba, para qué negarlo, pero sin el lujo y la vulgaridad ostentosa de otras zonas–, pero al mismo tiempo permanecía anclado en el pasado. Para un viajero, saturado de lecturas y ávido de experiencias, el lugar era perfecto para dejar volar la imaginación. Lo recorrí en compañía de un buen amigo, el fotógrafo Paul Alan Putnam, y lo hicimos de arriba abajo, empezando por Muscat, la capital, y acabando por Salalah, unos mil kilómetros al sur, junto a la frontera con Yemen. En el camino, además de mucho calor, algún que otro palmeral y carreteras desiertas, encontramos las localidades de Nizwa y de Sur, el Yebel Ajdar, los *dhows* de Simbad el Marino, los árboles de incienso. También varios uadis, tan verdes y salvajes como siempre los imaginé, antiguos y nuevos fuertes, mercados de pescado y de ganado, bulliciosos y pestilentes como todos los mercados de pescado y de ganado que he podido visitar en cualquier otro lugar del mundo, las tortugas verdes de la península de Ras al-Jinz... Puedo decir que caminamos con la misma tranquilidad por la bonita corniche de Muscat, rodeados de *dishdashas* (túnicas) y *muzzars* (turbantes), como por las arenas del desierto de Rub' al-Jali entre máscaras, viejas carabinas y *janyares,* las tradicionales dagas curvas propias de estas latitudes. Con la misma tranquilidad, con la misma cordialidad, con la misma tolerancia. Decir esto de un país ubicado en una región asolada por el terrorismo y los odios sectarios no es cualquier cosa. El hecho de que Omán, de religión musulmana, sea la patria del ibadismo, la tercera rama del islam no adscrita a la suní ni a la chií, menos conocida, más moderada, despolitizada y desradicalizada, tiene sin duda mucho que ver en ello.

Le cuento todo esto a propósito de nuestra portada. Y lo hago porque imagino cuál ha podido ser su reacción al verla. Con la que está cayendo en Europa y Estados Unidos, con todo lo que estamos viendo en Siria y Afganistán, después de lo de *Charlie Hebdo*, los 130 asesinados de París, la muerte de dos policías españoles en nuestra embajada de Kabul, de los millares de refugiados, después de todo esto, digo, se preguntará usted cómo se nos ocurre una portada como esta. Le contesto con otra pregunta, la que yo mismo me hice: ¿volvería hoy a viajar a Omán (y por extensión a Dubái y Abu Dhabi)? Por supuesto, ¿por qué no? Mi experiencia fue tan gratificante, mis recuerdos tan gratos, el trato tan amable y exquisito, que rechazarlo por la salvaje enajenación de unos fanáticos sería claudicar ante el sectarismo y sus absurdas pretensiones.

Con la que está cayendo en Europa y Estados Unidos, con todo lo que estamos viendo en Siria y Afganistán, se preguntará usted cómo se nos ocurre una portada como esta. Le contesto con otra pregunta, la que yo mismo me hice: ¿volvería hoy a viajar a Omán (y por extensión a Dubái y Abu Dhabi)? Por supuesto, ¿por qué no?

Julián Dueñas
Director de **GEO.**
jduenas@gyj.es

DOSSIER

Sueños del desierto

Tradiciones vivas, mansiones modernas, ideas visionarias: la **Península Arábiga** prepara su camino hacia el futuro y se abre a viajeros de todo el mundo.

22 El paisaje de montes y fiordos del Sultanato de **Omán** tiene fama de parecerse al de Noruega: un viaje por las ciudades del desierto y las tranquilas aldeas montañosas.

32 En medio del calor abrasador del desierto, el emirato de **Abu Dhabi** logra crear lujosos mundos de ensueño y trabaja por un futuro sin petróleo: verde, conectado y con cultura.

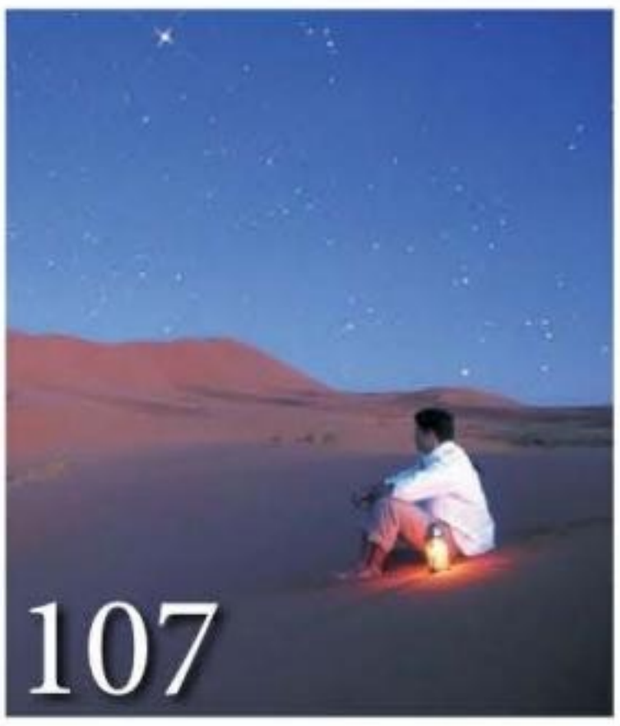
42 Más grande, más colorido, más caro: **Dubái** es la versión árabe de Las Vegas. Además de parques de atracciones y centros comerciales florecen movimientos artísticos.

86 **Saludables enseñanzas indias**
Los científicos afirman: el **Ayurveda** consigue resultados más allá de los tratamientos de bienestar. La baza de la medicina tradicional india es la prevención y la curación de dolencias crónicas, y una visión holística del ser humano.

76 **La sed del dragón**
En primer lugar los chinos compraron las botellas más caras de Francia, luego adquirieron los conocimientos de los viticultores de todo el mundo. Así, ellos mismos han conseguido cultivar viñedos y elaborar vino para una clientela creciente: la clase media descubre el gusto por el **bueno vino**.

En la banquisa del último océano

Bajo los témpanos del mar de Ross, al borde de la Antártida, se extiende uno de los espacios naturales más salvajes de la Tierra. Los pesqueros arrastreros amenazan estos maravillosos fondos marinos. El fotógrafo John Weller nos los muestra.



Profundo sur marroquí

Al sureste de Marrakesh, Marruecos ofrece una mágica combinación de paisajes: desiertos, alcázares de adobe, oasis, desfiladeros fluviales y ciudades donde confluyen herencias árabe, beréber, saharaui, judía...

66

Caracoles asombrosos

¿Su reputación? Asquerosa. Los gasterópodos tienen fama de ser lentos y desagradables. Pero es hora de hablar de su elegancia, sus encuentros y sus extravagantes relaciones sexuales.

GEOvisión y noticias 10

Novedades de ciencia e investigación

DOSSIER

PAÍSES

Omán 22

Arabia para disfrutar

Abu Dhabi 32

Oasis de alta tecnología en el desierto

Dubái 42

Un emirato que descubre el arte

REPORTAJES

AVENTURA

Mar de Ross 46

La lucha por el último océano

NATURALEZA

Gasterópodos 66

Cómo conquistar el mundo lentamente

VIDA MODERNA

La sed del gigante asiático 76

China, una nación de viticultores

CIENCIA

Ayurveda 86

¿Qué puede curar la medicina tradicional de la India?

SECCIONES

Editorial 3

Cartas 6

Entrevista **John Higgs** 8

GeoTest **Física** 64

Actualidad mundial **Turismo chino** 74

Descubierta **Marruecos** 107

Índices GEO 116

Libros 118

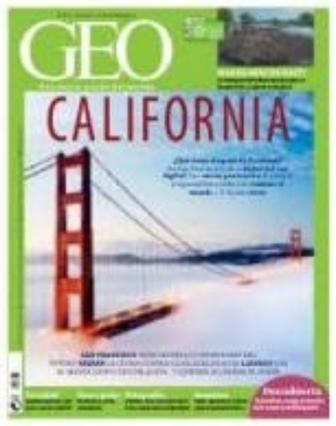
Motor 120

Icono **Marie Curie** 121

Próximo número 122

FOTOGRAFÍA DE PORTADA: mezquita de Sheikh Zayed, en Abu Dhabi, realizada por Adham Sneeh

GEOcartas



Estimado lector, denos su opinión...

Envíe sus cartas a nuestra dirección de e-mail: geo@gyj.es o a través del correo ordinario: Revista GEO. Áncora, 40. 28045 Madrid.

Cambio climático en California

Excelente trabajo el de su reportaje "Nunca llueve en California" (GEO nº 343), presidido por una foto espectacular, la de la página 44-45 (desierto total junto a un campo de golf verdísimo). Justo lo leí en los días en que se desarrollaba la Cumbre del Clima en París y el presidente Obama se mostraba comprometido con el tema. Gran cambio en la postura de Estados Unidos con respecto a la cumbre de Kioto. Su posición es clave, como la de China, y los ciudadanos norteamericanos han de tomar conciencia de que ellos pueden salir también muy perjudicados si no se toman medidas. Lo digo porque no quiero pensar qué pasará si ganan las elecciones próximas los republicanos, que siguen negando el problema del calentamiento global y se niegan a tomar medidas. El voto ciudadano tiene que ser cada vez más sensible a estas cuestiones. Por el bien de todos.

Alejandro de los Ríos

Bestiarium, difícil de encontrar

Me he quedado sorprendido por la impactante fotografía de la portada de su especial GEObook *Bestiarium*, que anuncian en el último número. Porque no he podido ver más. Como me crié en una granja de un pueblo de Navarra y me encantan los animales, he corrido a mi kiosco a preguntar por el *Bestiarium*, pero no lo tienen. He recorrido ya varios más de Zaragoza, donde ahora vivo, sin éxito. ¿Podrían decirme dónde puedo encontrarlo?

Julio Rodríguez

Los hispanos y el español

Hablar español es la principal seña de identidad de los hispanos, por eso los brasileños no pueden ser considerados como tales, aunque sí latinos. En este sentido, ambos términos no son intercambiables, como dicen en su reportaje "¡Ay caramba!" (nº 343) que se ha hecho en el censo de Estados Unidos desde 1997.

Mariano Verdú

Muchas imágenes y muy engañosas

Cuánta razón lleva su extraordinario reportaje sobre fotografía digital, "Nuevas imágenes de la Tierra" (GEO nº 343). Hoy en día no te puedes fiar de las imágenes. Todo se puede manipular. Los entendidos lo notan con cierta facilidad, pero a los que no somos expertos en fotografía nos pueden dar gato por liebre facilísimamente.

Silvia Espinosa

FE DE ERRATAS:
El comienzo del texto del reportaje "Por la comarca del Berguedà", publicado en GEO nº 343, debía decir: "A mediados del siglo XIII arraigó en el Languedoc..."

NUESTRO EQUIPO DE ASESORES

▸▸ANTROPOLOGÍA: Francisco Giner Abati. Antropólogo. Director de la Expedición África 2007. **▸▸ARQUEOLOGÍA: Alicia Jiménez.** Arqueóloga. Assistant Professor, Duke University (EE UU). **▸▸ARQUEOLOGÍA SUBMARINA: Miriam Seco.** Doctora en Historia. **▸▸BIODIVERSIDAD: Luis Arranz.** Biólogo. Director del Parque Nacional de Garamba (República Democrática del Congo). **▸▸EGIPTOLOGÍA: Alejandro Jiménez.** Profesor de la Universidad de Jaén y Directordel Proyecto Qubbet el-Hawa (Egipto). **▸▸GEOGRAFÍA/PATRIMONIO: Miguel Ángel Troitiño.** Doctor en Geografía. **▸▸GEOLOGÍA: Andrés Díez.** Doctor en Ciencias Geológicas y Máster en Hidrología General Aplicada. Investigador Titular en el Instituto Geológico y Minero de España. **Asier Hilario.** Doctor en Ciencias Geológicas y responsable científico del Flysch de Zumaia **▸▸HISTORIA: Leoncio López-Ocón.** Doctor en Geografía e Historia. Director del Instituto de Historia del Centro de Ciencias Humanas y Sociales del CSIC. **▸▸OCEANOGRAFÍA: Carlos Duarte.** Oceanógrafo. Presidente de la Asociación Americana de Limnología y Oceanografía. **▸▸PALEONTOLOGÍA: Francisco Ortega.** Doctor en Ciencias Biológicas. Codirector de la excavación paleontológica de Lo Hueco.

Suscripciones
G+J ESPAÑA (GEO) Tel.: 902 054 246
e-mail: suscripciones@gpssoluciones.es
Horario: de 8.30 a 18.00 (julio y agosto: de 8.00 a 15.00)

GEO

Consejero Editorial de G+J: **José Pardina**
Director: **Julián Dueñas** jduenas@gyj.es

REDACCIÓN
Jefa de sección: **María Luisa Fuentes** mfuentes@gyj.es
Colaboradores: **Lars Abromeit, Ángel Ayala, Laure Dubesset-Chatelain, Steffen Gassel, Christoph Kucklick, Volker Kühn, Hania Luczak, Arno Nehlsen, Stefan Schomann, Anke Sparmann, Markus Wolff**
Traductores: **Peter Marz, Paloma Calle, Claudia Oppitz, Elena Sánchez**

ONLINE
Directora Área Online y New Business: **Noelia Dueñas** nduenas@gyj.es
Redactoras web: **Ana Palicio Pire** apalicio@gyj.es
María Victoria González mvgonzalez@gyj.es

EVENTOS Y RRPP
Responsable: **Jessica Fuentes García** jfuentes@gyj.es

REDACCIÓN EN MADRID
Calle Áncora, 40. 28045 Madrid Tel. 91 347 01 00 e-mail: geo@gyj.es

G+J
Presidente: **Rolf Heinz** Consejera Delegada: **Marta Ariño**
Directora Comercial: **Rosa Alonso**
Directora de Producción: **Raquel Esteban**

DEPARTAMENTO DE PUBLICIDAD Y DELEGACIONES
MADRID. Calle Áncora, 40. 28045 Madrid. Tel. 91 347 01 00. Director Comercial Área Divulgación: **Santiago Brioso** sbrioso@gyj.es. Director de Publicidad: **Julián Gil** jgil@gyj.es. Coordinación: **Raúl Pardos** rpardos@gyj.es. BARCELONA. Travessera de Gràcia 47-49, 2º planta. 08021 Barcelona. Tel.: 93 240 10 00. Fax: 93 200 72 69. Directora de Publicidad: **Mery Pareras** mpareras@gyj.es. Jefe de Publicidad: **Javier Muñoz** jmunoz@gyj.es. LEVANTE. Quart, 2, puerta 2. 46001 Valencia. Tel.: 96 391 01 91 - Fax: 96 391 01 41. **Ramón Medina** rmedina@gyj.es. ANDALUCÍA y EXTREMADURA: Tel.: 95 409 99 86 **Ignacio Muñoz** ignaciom@reflejamm.com. PAÍS VASCO y NAVARRA: Tel.: 94 444 18 00. **Koldo Marcilla** km@edicionextra.com. PUBLICIDAD INTERNACIONAL. Jefa: **Susana Ruano** sruano@gyj.es. PUBLICIDAD ONLINE. Responsable Webs GyJ: **Celia Delgado** cdelgado@gyj.es. Jefa Publicidad Online: **Tatiana Noguera** tnoguera@gyj.es. MEDIA SOLUTIONS. Directora: **Lala Llorens** llorens@gyj.es.Jefa de Marketing Publicitario: **Begoña Eguillor** beguillor@gyj.es.

GPS
Presidente **Volker Breid** Vicepresidenta **Marta Ariño**
Director General **Carlos Franco** Director de RR HH **Julián Moya**
Director de Informática **Augusto Moreno De Carlos**
Director de Distribución y Suscripciones **Carlos Martínez.**

SUSCRIPCIONES
GPS: C/ Áncora, 40, 28045 Madrid. Teléfono: 902 054 246
e-mail: suscripciones@gpssoluciones.es. WEB: www.gyj.es

GEO International

G+J Internacional Magazines GmbH International Brands and Licenses Am Baumwall 11, 20459 Hamburg/Germany Phone: 49 40 3703 6331, Fax: 49 40 3703 5867
Managing Editor / Picture Editor: **Maike Köhler**
Managing Editor (text): **Tilman Botzenhardt**
Art Direction: **Sandra Kaiser / Katja Wegener**
Editorial Coordinator: **Dörte Nohrden**

G+J International Brands and Licenses

G+J Executive Board: **Julia Jäkel** (chair), **Oliver Radtke, Stephan Schäfer** Head of International Brands and Licenses: **Daniela Zimmer**
Deputy: **Daniel Gesse** Marketing Manager: **Daniela Krebs**
Picture Editors: **Ekaterina von der Heyde, Anja Krebs**
Graphic/Web Design: **Aleksander Jaksic** Assistant: **Melanie Knuth**

Copyright © 2013 by G+J International Magazines GmbH, Hamburg. This magazine is published under license from G+J International Magazines GmbH. All rights to the licensed material are owned by G+J International Magazines GmbH. Reproduction whether in whole or in part without permission of G+J International Magazines GmbH is prohibited. The name of GEO and the logo thereof are registered trademarks of or in trust of G+J International Magazines GmbH.
Precio de Venta al Público: 3,95 euros IVA incluido. Ceuta y Melilla 3,95 sin IVA y gastos de transporte incluidos. Canarias 4,10 sin IVA y gastos de transporte incluidos. Distribuye: Compañía de Distribución Integral de Publicaciones Logista, S.L. Calle del Trigo, 39. Edif. B. Pol. Ind. Polvoranca. 28914 Leganés (Madrid). Tfno.: 91 665 71 58° Dep. legal: M.34880-1986 Issn: 0213-7755 Copyright 2007 Gruner+Jahr AG, G y J España Ediciones, s.L., s. en c.

PRINTED IN SPAIN

Prohibida su reproducción total o parcial sin la autorización expresa de la empresa editora. Impresión: RIVADENEYRA Transporte: Boyacá
Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de la Información

ARI

Barbour
FALL / WINTER 15
TRADITIONAL FLAGSHIP STORE Jorge Juan 5 · 28001 Madrid · Tlf. 91 575 71 10
INTERNATIONAL AND HERITAGE STORE Barquillo 42 · 28004 Madrid · Tlf. 91 310 52 07
SHOP ONLINE
www.ILikeToBuy.es
Barbour es una marca distribuida en exclusiva en España y Andorra por Clemente Gómez de Zamora SAU. Tl. 91 393 33 00 // www.ogoza.com

JOHN HIGGS

"El siglo XX fue muy fértil en ideas de largo alcance"

Historia alternativa del siglo XX, del escritor británico John Higgs, reescribe el pasado reciente con las ideas –y no los hechos– como motores del cambio.

JOHN HIGGS, escritor británico, además de periodista, guionista y conferenciante prolífico, ha colaborado en publicaciones como *The Guardian* y *The Independent*.

Después de echar la vista atrás y transitar por los hitos ideológicos del siglo XX, John Higgs se muestra optimista de cara al XXI. Y apuesta todas las cartas de su esperanzada visión a dos elementos nuevos: la generación del milenio (los nacidos a partir de 1990) y la interconectividad que les ofrece internet. "Soy demasiado optimista, ¡sí! Y a propósito. En los años ochenta, claudicamos ante el futuro. Ahora, somos conscientes de los crecientes problemas climáticos y económicos. Pero creo que la respuesta más razonable a un panorama lúgubre es forzarnos en ser optimistas, porque a una mente optimista se le ocurren ideas para mejorar las cosas, mientras que las mentes pesimistas simplemente se rinden".

GEO **¿Qué varita mágica tiene la generación que usted llama del milenio?**

–Es innegable que hay un cambio en la forma en que la generación del milenio se ve a sí misma, comparada con la de los que crecimos en el siglo XX. Ya no se ven como individuos libres de responsabilidad. Saben que todo y todos están interconectados. Y eso para mí es una buena razón para el optimismo.

GEO **Su libro es una historia sobre las ideas del siglo XX, más que de acontecimientos...**

–Sí, mi libro es sobre todo una historia de las ideas, que siempre han sido de la máxima importancia. Y el siglo XX en particular no puede apreciarse bien sin entender las nuevas ideas que produjo. Un buen ejemplo son las consecuencias de la epifanía de Einstein sobre la naturaleza del mundo físico. De la mente de este genio solitario que trabajaba en la oficina de patentes de Berna surge una idea que conduce a la fórmula $E=mc^2$, que lleva a Hiroshima, que conduce a que Stalin compre la bomba en 1949, que lleva directamente a que los americanos establezcan en 1958 la organización investigadora ARPA, que produce después ARPANET, que se convierte en Internet, y que acaba produciendo nuestro mundo moderno. El siglo XX fue muy fértil en ideas, que tuvieron consecuencias de mucho más largo alcance que un hecho político concreto.

GEO **Usted relaciona conceptos en apariencia inconexos, como las grandes corporaciones y los adolescentes, la teoría de la relatividad y los cuadros de Dalí... ¿Cómo se le ocurrió esta reescritura de la historia?**

–Nuestro cerebro tiende a etiquetar los temas y verlos por separado, cuando en realidad todo está conectado con todo de alguna forma. La idea del libro se me ocurrió después de conocer la obra de Salvador Dalí y darme cuenta de que la historia del arte había estado desprovista de relojes derritiéndose hasta que Einstein demostró que el tiempo no era fijo y que

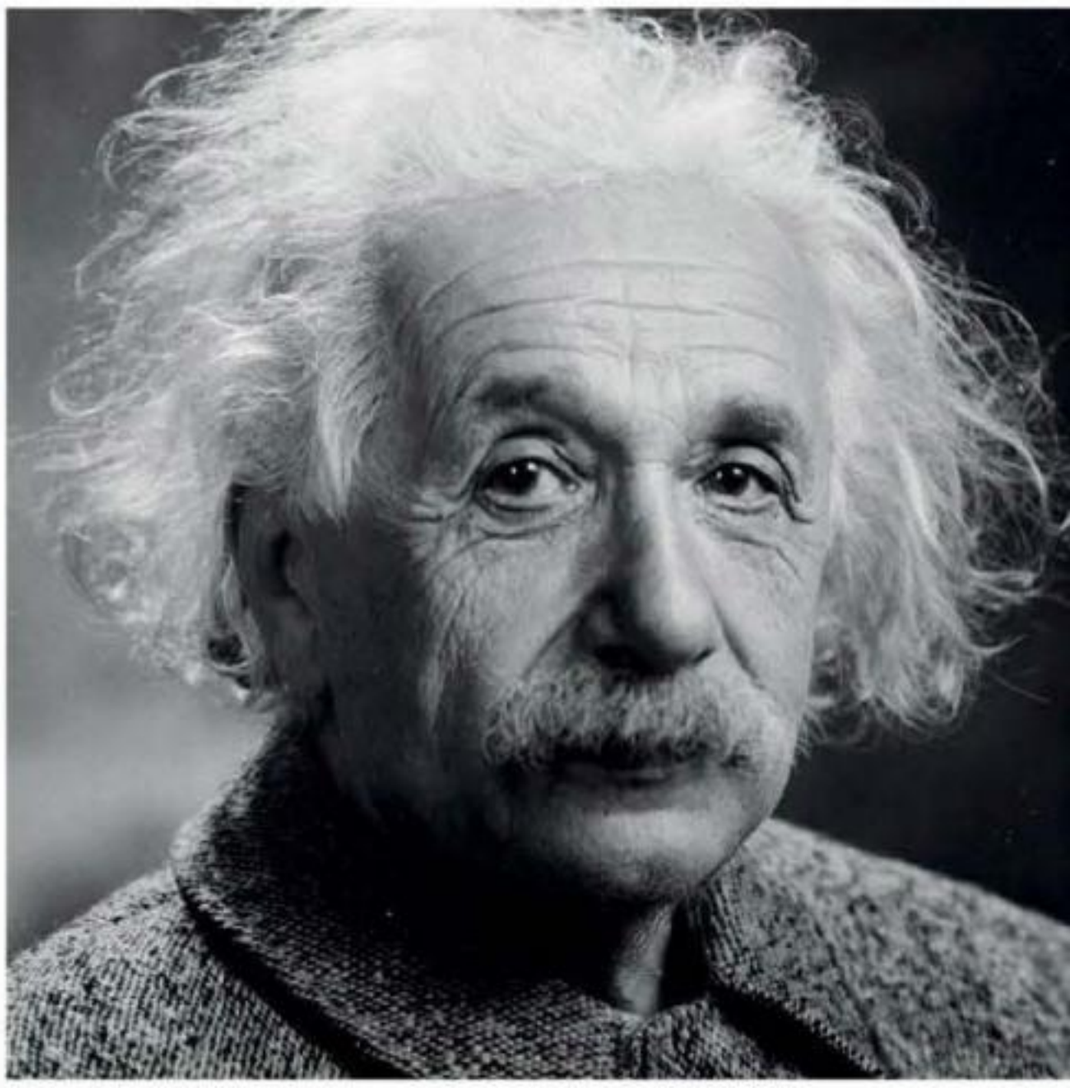
ENSAYO

Un recorrido hasta el mundo cambiante de hoy

Como su nombre indica, *Historia alternativa del siglo XX* (Taurus, 21,90 €) no es un relato al uso de los acontecimientos de la pasada centuria "Todos conocemos la narración estándar del siglo XX", explica John Higgs, "la que va desde la Primera Guerra Mundial hasta la Gran Depresión, la guerra civil, la Segunda Guerra Mundial, Hiroshima, la guerra fría y la caída del muro de Berlín. Es una historia importante, pero no es la historia completa. Y sobre todo parece no conducir ni explicar el mundo hiperconectado en el que vivimos hoy, este mundo desconcertante de sobrecarga de información y cambios constantes. El punto de mi libro ha sido contar una historia diferente, una historia que pusiera nuestro mundo actual en contexto, que tuviera en cuenta lo que hemos aprendido y que nos sea útil para navegar por el siglo XXI".

Fotografía: Cortesía del autor; Getty Images

EL TIEMPO QUE SE FUNDE Y ESTIRA
La persistencia de la memoria (1931), de Salvador Dalí (izda). Ningún artista había pintado relojes derritiéndose antes de que Albert Einstein (abajo) publicara su teoría de la relatividad y de que la idea del tiempo como concepto que puede estirarse pasara a formar parte de la conciencia popular.



TODOS SOMOS INDIVIDUALISTAS
A partir de la década de los sesenta, los Rolling Stones representaron la libertad sin consecuencias, la filosofía del "haz lo que quieras". El individualismo se concebía como una meta.

"La respuesta razonable ante un futuro lúgubre es ser optimista. A una mente optimista se le ocurren ideas para mejorar las cosas. La pesimista se rinde"

podía estirarse. Encontrar nuevas conexiones y perspectivas originales es una buena forma de descubrir intuiciones que resuelvan temas difíciles, además de que puede ser divertido.

GEO **¿No es extraño un libro de historia cuyos protagonistas son científicos, matemáticos, artistas, escritores, filósofos... en lugar de políticos?**

–La mayoría de los libros de historia se centra en los políticos o en las personas que detentan el poder. No tenía sentido por mi parte repetir lo que ya se ha dicho. Además, durante buena parte de la historia reciente, parece que los políticos son los últimos en enterarse de lo que pasa. La respuesta al cambio climático de los políticos americanos es un ejemplo evidente. Los políticos no generan cambios que den forma a la historia, como Internet o la capacidad de dividir el átomo. Ellos se aferran a lo establecido mientras esos cambios reformatean nuestro mundo. Los veo como capitanes de barcos en medio de una tempestad, que intentan mantener firme el rumbo mientras son sacudidos por olas enormes. Ellos actúan de la mejor forma que saben, pero lo importante en realidad es la tormenta.

GEO **Afirma usted que el siglo XX resultó tan violento porque fue un periodo de transición entre dos grandes sistemas. Entonces, ¿podría el XXI ser menos dramático?**

–El siglo XXI aún no ha producido nada comparable a Auschwitz, la batalla de Somme o Hiroshima, por lo que de momento y sin triunfalismos no ha sido tan horrible como el XX. Aunque esto no les sirva de nada a los sirios. Lamentablemente el XXI tiene el potencial de ser tan violento como el XX, gracias a la combinación de Estados fallidos, guerras por los recursos y perspectivas absolutistas de ver el mundo. Pero esto no significa que necesariamente tenga que serlo.

GEO **La historia que cuenta es la de Europa y Estados Unidos, ¿no deberíamos mirar también al resto del mundo?**

–La interacción entre Occidente y el resto del mundo es una historia diferente, pero enormemente importante. Incluso a mí me resulta difícil ver con optimismo la combinación de perspectivas del mundo absolutistas, fundamentalistas y el entramado del mundo del siglo XXI.

GEO **¿Dice usted que el dinero ya no es tan importante?**

–La idea de que el "dinero" es lo único importante, que imperó en los años ochenta, ha cambiado. El crecimiento de las monedas digitales que no tienen ningún centro de emisión va a ser muy interesante, creo...

GEO **¿Han sido superadas todas las ideas del siglo XX?**

–Espero que no. Hubo muchas ideas brillantes y revolucionarias que cambiaron el mundo a mejor. El concepto que el siglo XXI está rechazando poco a poco es el individualismo: que el individuo libre de responsabilidad da sentido al mundo.

María Luisa Fuentes

EL MUNDO FASCINANTE DEL SABER

GEOvisión

Magnífico cielo de colores

Luces polares iluminan el firmamento nocturno sobre un valle en la provincia noruega de Nordland y dan un brillo mágico al paisaje nevado. El fenómeno se produce cuando una tormenta solar lanza partículas cargadas eléctricamente en la dirección de la Tierra, donde entran en la atmósfera y colisionan con átomos. Cuando las partículas chocan con átomos de nitrógeno, estos despiden luz roja. Sin embargo, más a menudo se trata de luz verde, provocada por átomos de oxígeno que despiden fotones como consecuencia de la colisión.

Foto: Arild Heitmann

Lluvia de fuego

El volcán Sakurajima, situado al sur de Japón, está activo desde hace décadas. La ceniza que escupe está cargada eléctrica-mente, por lo que con frecuencia se producen rayos en las nubes que emana. Las partículas con carga positiva suelen descender hacia el suelo, mientras que las que tienen carga negativa tienden a ascender. Cuando la diferencia entre las regiones de carga positiva y negativa en la nube de cenizas se hace demasiado grande, se produce un rayo entre ambas zonas.

Foto: Martin Rietze

Luces rupestres

Iluminado por miles de larvas de la mosca *Arachnocampa luminosa*, el techo de una cueva kárstica en Nueva Zelanda brilla como un cielo estrellado. De manera semejante a las luciérnagas, estos insectos de hasta tres centímetros de longitud son capaces de emitir luz. Pero no es que las larvas lo hagan para encontrar pareja: la luz es un truco que atrae a otras moscas, mosquitos y mariposas hacia los viscosos hilos que las larvas han tejido desde el techo de la cueva. Cuando una víctima se queda pegada, la larva solo tiene que comer el hilo, de hasta 70 centímetros de largo, y luego la presa.

Foto: Joseph Michael

El gran zumbido

No lo escuchamos, pero nuestra Tierra está vibrando como una campana y emite ondas sonoras imperceptibles para el ser humano, pero tan continuas que los investigadores llevan tiempo preguntándose cómo se producen. Recientemente, un equipo de científicos franceses ha descubierto que se debe a dos fenómenos marinos: las olas, cuando las unas chocan contra las otras, hacen vibrar las masas minerales de la Tierra. Y parece que también las poderosas corrientes oceánicas que chocan en la profundidad contra montañas submarinas o plataformas continentales le dan *good vibrations* al planeta entero, hablando con el lenguaje de la legendaria banda Beach Boys. ■

Fotos: Oraycollinsphoto.com; istock; Juniors Bildarchiv/alamy

Autorreconocimiento entre hermanos gemelos

¿Los gemelos monocigóticos pueden identificarse en fotografías?

Por fuera casi idénticos: gemelos monocigóticos

Reconocer el propio rostro resulta fácil. Un niño de dos años sabe que su reflejo en el espejo es su propia imagen. Según los psicólogos, esta capacidad de reconocerse a sí mismo visualmente es esencial para la formación de la identidad. Solo personas con considerables alteraciones neurológicas tienen dificultades a la hora de identificarse a sí mismas en imágenes. Pero ¿qué ocurre con gemelos monocigóticos?

Cuando crecen juntos, suelen ver a su hermano idéntico más que a sí mismos. Entonces, ¿serán capaces de distinguir su cara sin problemas de la del gemelo? En principio, sí, dice el neuropsicólogo italiano Matteo Martini. En un primer paso, los gemelos voluntarios que participaron en su experimento fueron fotografiados (mujeres, sin maquillaje; hombres, recién afeitados) con el pelo cubierto. En el experimento propiamente dicho se trató de decidir con un *clic* quién aparece en una secuencia arbitraria de fotos: el mismo participante, su gemelo o un conocido. Se les concedieron únicamente 60 milisegundos... la quinta parte de lo que dura un parpadeo.

No obstante, los gemelos monocigóticos casi siempre se identificaron correctamente a sí mismos y a sus hermanos, excepto cuando se aceleró el pase de las imágenes y cada foto se mostraba durante solo 30 milisegundos. Entonces, la tasa de errores fue significativa porque los gemelos monocigóticos se equivocaron de manera desproporcionada cuando se mostraba su gemelo. ■

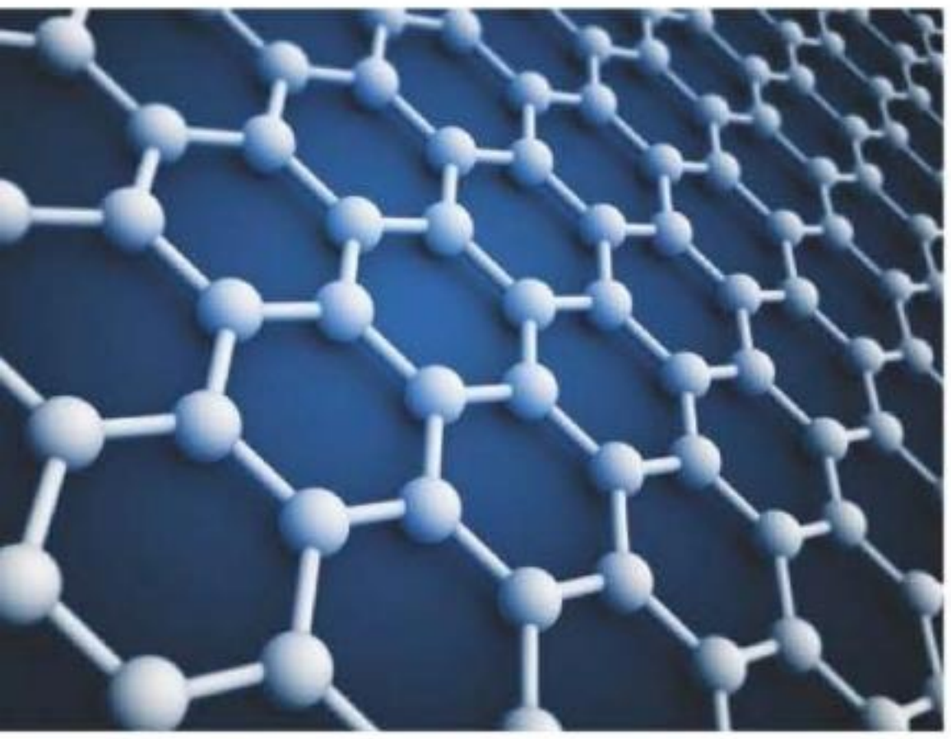
Aquí no hay inteligencia de enjambre

El cerebro de las avispas que viven en colonias es más pequeño que el de los ejemplares solitarios.

Es una teoría generalizada que la vida en comunidad supone un desafío intelectual para el individuo, y cuanto más complejo el tejido social del grupo, más grande el cerebro del individuo. La teoría es correcta en el caso de algunos mamíferos, aves y peces. ¿Pero lo es en relación a los insectos? Para averiguar eso, Sean O'Donnell y su equipo, de la Drexel University (Philadelphia), analizaron la estructura cerebral de 29 especies de avispas. Algunas viven en solitario, otras en pequeños grupos o complejas colonias. Se considera que la inteligencia se refleja en los "cuerpos seta" (*mushroom bodies* o *corpora pedunculata*, el término español no es de uso común) del cerebro, donde las avispas procesan las percepciones sensoriales. Se supone que deberían ser mayores en las especies que forman colonias que en las avispas solitarias. Pero ocurre todo lo contrario. Al parecer, la convivencia incluso provoca una disminución del cerebro de las avispas de las colonias.

¿Por qué la hipótesis del cerebro social no vale para las avispas? "Porque sus comunidades tienen una composición distinta", sospecha O'Donnell. En el caso del ser humano y otros vertebrados, los miembros de las grandes comunidades tienen poco o ningún parentesco, pero la colonia de insectos es un caso extremo de gran clan familiar. Y todos tienen el mismo fin: garantizar la supervivencia de la colonia y las reinas. ¿Competencia, envidia y conducta para impresionar a los demás? No hay. Aquí reinan la división de trabajo y la cooperación. Y al parecer, eso no requiere tanto cerebro. ■

¿Se vuelven los insectos tontos a causa de la convivencia?



¿Podría usarse el grafeno en una nave espacial?

Nueva propulsión

Investigadores descubren una materia que se mueve con la luz.

Cuando el equipo científico de Yong Sheng Chen dirigió un rayo láser hacia un bloque de grafeno –cristal de carbono–, el objeto dio un salto inesperado: se movió hasta 40 centímetros. Los científicos enseguida tuvieron claro que el salto no podía deberse a la luz en sí misma. Es verdad que existe la posibilidad de mover objetos con la "presión" de un rayo de luz: la vela solar de la sonda espacial *Ikaros*, por ejemplo, funciona según este principio. ¿Pero un salto tan largo de un objeto relativamente grande bajo condiciones de gravedad terrestre? Eso es algo que resulta impensable.

Entonces, ¿qué empujó el objeto? Los investigadores sospechan lo siguiente: el grafeno absorbe muy bien la luz, pero también libera muy fácilmente sus electrones. Bajo el impacto de la luz, una gran cantidad de electrones se libera bruscamente y abandona el grafeno, desplazándose hacia la fuente de luz. De esta manera se produce una repulsión... y el objeto se mueve. Algún día, creen los investigadores, este modo de propulsión mediante luz y electrones de grafeno se podría utilizar para viajes espaciales de largo recorrido. ■

Fotos: Fotolia; Shutterstock; Amir Cohen/Reuters/Corbis

Breves y verdes

PROTECCIÓN DEL BOSQUE FRENTE A DEFENSA DE ESPECIES

En los bosques protegidos, donde el hombre no interviene en la naturaleza, la diversidad de especies es considerablemente menor que en los bosques donde se practica la explotación forestal. Este es el sorprendente resultado de un estudio realizado por bioquímicos del Instituto Max Planck (Jena, Alemania) y sus colegas de Rumanía. Según la investigación, la causa es el crecimiento de la población de corzos y ciervos en las superficies protegidas, donde no están sometidos a la caza. Devoran casi todos los pimpollos (brotes pequeños), despreciando pocas especies, lo que da origen a monocultivos, por ejemplo, de hayas. Luego, menos especies de insectos (por ejemplo, mariposas) encuentran las condiciones que necesitan y la diversidad de especies se reduce en hasta un 50%.

MURCIÉLAGOS EN VEZ DE PESTICIDAS

El lepidóptero *Helicoverpa zea* es una de las grandes plagas en los maizales de Norteamérica. Sus larvas devoran las hojas y las mazorcas, lo que también fomenta la propagación de hongos. Para evitar eso, sin embargo, no se requiere el uso masivo de pesticidas: los murciélagos hacen el trabajo de manera más eficiente y ecológica. Investigadores de Illinois descubrieron que las cosechas son alrededor de un 1,4% mayores cuando existen colonias de murciélagos en el entorno de los campos de maíz. Según el estudio, la utilidad económica de los murciélagos asciende a mil millones de dólares anuales a nivel mundial. Por lo tanto –concluyen los investigadores–, es importante diseñar las superficies agrícolas de manera que los murciélagos encuentren condiciones adecuadas para instalarse y comer insectos nocivos.

¡Sí se puede!

840 km²

mide la Reserva Natural de Miandasht, en Irán, creada en 1973 para proteger al casi extinto guepardo asiático. Se estima que actualmente quedan menos de cien ejemplares de este felino que antaño vagaba por las estepas entre Arabia y la India. Y todos en Irán. El hecho de que hayan sobrevivido se debe al Asiatic Cheetah Project, que fomenta la reubicación de agricultores que viven en zonas protegidas y promociona la aceptación del felino entre la población. El éxito más visible de esta labor fue la cabeza de guepardo estilizada que decoró la camiseta de la selección iraní de fútbol en el Mundial de Brasil. No obstante, aunque las poblaciones de gacela persa –la presa más importante del guepardo y base de su dieta– han crecido mucho recientemente, es incierto si se logrará salvar este animal extremadamente esquivo a largo plazo, teniendo en cuenta su escasa población. ■

Coordinación en el vuelo de formación

Las bandadas de aves son enormes o pequeñas, pero casi nunca medianas, lo que tiene su motivo.

Cada otoño se puede observar un fascinante espectáculo natural en el cielo sobre Roma: millones de estorninos sobrevuelan la ciudad en formaciones que cambian por momentos. También sobre la costa del mar del Norte se pueden observar gigantescas bandadas de aves marinas. Lo que llama la atención es el tamaño de las bandadas: muy grandes o muy pequeñas, pero ninguna de tamaño mediano. Un equipo de investigadores de la Universidad Sapienza, de Roma, ha encontrado una explicación: en una bandada de tamaño mediano, la comunicación entre las aves deja de funcionar.

Y la comunicación es necesaria para evitar choques durante sus veloces maniobras de vuelo. Cada individuo de la bandada observa constantemente las maniobras de sus entre seis y siete vecinos. Con ellos coordina sus propios movimientos de vuelo y los ajustan enseguida después de cualquier alteración. Cuando un ejemplar cambia de dirección, los primeros en reaccionar son los vecinos; después, el cambio se propaga a gran velocidad por toda la bandada.

Tal información se difunde a modo de onda. Pero como observó el equipo de Andrea Cavagna en muchas grabaciones en 3D de las bandadas romanas de estorninos, hay dos tipos de ondas: en bandadas de 10.000 y más aves, un cambio del patrono de vuelo se propaga como una onda sonora. En bandadas de menos de 1.000 aves, sin embargo, la onda tiene otra forma: recuerda el movimiento de los electrones en un imán.

Cuando los investigadores recurrieron a un modelo físico para simular el comportamiento de las bandadas de diferente tamaño, llegaron a un sorprendente resultado: en las bandadas de tamaño grande, el "tipo onda sonora" se propaga sin problemas entre sus individuos; en las pequeñas solo funciona el "tipo magnético".

En las bandadas de tamaño mediano nacen ambos tipos, pero las ondas enseguida son amortiguadas de manera tan violenta que ya no pueden propagarse. Por lo tanto, la bandada deja de ser estable y las aves terminan por separarse. ■

¿Qué tamaño pueden alcanzar las bandadas de aves?

¿Es buena la leche para los huesos?

Investigadores suecos encuentran indicios que apuntan a lo contrario.

La leche contiene calcio, fósforo y vitamina D, necesarios para nuestro esqueleto. Por eso dicen que beber leche también nos protege contra la osteoporosis. Pero investigadores de la Universidad de Uppsala (Suecia) lo cuestionan. Han estudiado durante varios años la relación entre el consumo de leche y las roturas de huesos... y han concluido que las mujeres que beben cantidades excepcionalmente grandes de leche sufren más roturas de huesos. También la probabilidad de morir aumentaba en quienes bebían grandes cantidades de leche. Los investigadores suponen que los resultados tienen que ver con la galactosa, componente de la lactosa, que favorece las reacciones inflamatorias y aumenta así el estrés oxidativo. De ahí que la autora de divulgación científica Alissa Hamilton proponga que también deberíamos recurrir a alimentos alternativos, como col y brocoli, para ingerir sustancias como el calcio. Sin embargo, se requieren más estudios para determinar si la leche realmente se puede calificar de nociva y, de ser así, a partir de qué cantidad su consumo sería perjudicial. ■

¿Cuánta leche hay que consumir?

Vacío legal en el espacio

Vuelos turísticos en la ingravidez y explotación de materias primas en meteoritos: un creciente número de empresas aspira a adentrarse en el espacio, un mundo sin apenas legislación.

¿Quién es responsable cuando dos satélites colisionan?

El espacio se convierte en un área de negocios. Algunas empresas estadounidenses ganan dinero con el transporte de material (y pronto, de personas) al espacio. Una empresa rusa ya está diseñando un hotel en la órbita terrestre. Y la empresa californiana Deep Space Industries se ha propuesto explotar metales en asteroides. Esto plantea preguntas difíciles: ¿quién es legalmente responsable si hay un accidente en el hotel orbital? ¿A quién le pertenecerían las materias primas del espacio?

"El Derecho espacial aún no conoce la responsabilidad legal de las empresas", dice Stephan Hobe, del Instituto de Derecho Aéreo y Espacial, con sede en Colonia (Alemania). La situación es semejante en cuanto al Derecho penal: si un astronauta le da una paliza a un colega durante un paseo espacial, probablemente se aplicaría el Derecho penal del país de cuya nave salió el culpable. ¿Y las materias primas? Según el Tratado sobre el Espacio Ultraterrestre de 1967, nadie puede reivindicar la soberanía sobre un cuerpo celeste. Y un tratado de 1979 declara que "la Luna es patrimonio de la humanidad". Sin embargo, la cuestión de los derechos mineros en los asteroides está jurídicamente abierta. "La explotación de materias primas no está prohibida", dice Hobe. Pero no queda claro a quién pertenecerían los metales. Además –añade el experto–, habría que clarificar quién sería responsable si dos satélites chocaran o si sus escombros dañaran otros satélites. ■

Evolución durante la noche

No hay nada como dormir bien: así lo demuestran observaciones en babuinos y orangutanes.

En la evolución del ser humano, el sueño ha jugado un papel más importante de lo que se pensaba hasta ahora. Así lo sugieren unos estudios de los antropólogos David Samson y Robert Shumaker. Los investigadores estudiaron a orangutanes y babuinos durante su descanso nocturno: para dormir, los babuinos se sientan sobre ramas. También durante el sueño, su musculatura siempre está ligeramente tensa para evitar una caída. Por eso se despiertan a menudo durante breves momentos. Al contrario que los orangutanes y otros homínidos como gorilas, chimpancés y bonobos, que duermen en nidos que construyen de hojas y ramas. De ahí que tengan un descanso nocturno más relajado. Los orangutanes tienen un sueño más largo y profundo que los babuinos. Por lo tanto, los antropólogos Samson y Shumaker suponen que la calidad superior del sueño de los homínidos, también en el caso de nuestros propios ancestros, conllevó ventajas evolutivas: las fases más intensas de descanso podrían haber tenido efectos positivos sobre el desarrollo de capacidades cognitivas, la memoria y el aprendizaje social. O sea, ¡construir un nido merece la pena! ■

Quien duerme relajadamente evoluciona mejor

Fotos: Science Source/mauritius images; NaturePL/plainpicture

LOS HOMBRES COCINAN DIFERENTE

LA PRIMERA REVISTA DE GASTRONOMÍA PARA HOMBRES CON GUSTO

LA INMENSIDAD DEL DESIERTO

OMÁN

Descubriendo Arabia

La belleza del sultanato está esculpida en piedra e inmortalizada en sus costas. La patria de Simbad el Marino, un país árabe que conserva sus tradiciones, acoge a viajeros y huéspedes mientras da la bienvenida al progreso.

Texto: **Stefan Schomann** Fotos: **Monika Hoefler**

Tras los muros del palacio del sultán, en Jabrin, la luz entra por estrechas ventanas. Un fuerte colosal preside la ciudad-oasis medieval de Bahla (izda).

Un libro arrugado sobre la **HISTORIA** de la geología

Los expertos consideran el macizo Yebel Ajdar como un libro abierto para el estudio de las fases geológicas. Los visitantes alaban la belleza sobrenatural de las vistas del *uadi* (río estacional) Salut y de la meseta de Saiq (dcha), entre ellos la princesa Diana. Desde que ella estuvo aquí, el lugar fue rebautizado como *Diana's viewpoint* (mirador de Diana).

En los oasis queda claro que el verde es el ORO verdadero

Hoy en día la fortaleza de Jasab, levantada hace 350 años en la península de Musandam, recibe cordialmente a los visitantes. Izda: centro comercial de gran tradición; bajo las palmeras del mercado de ganado de Nizwa, la antigua capital del país, se regatea a fondo, incluso por una pequeña cabra.

Hamed (1) es cultivador de rosas, al igual que sus primos (3). Juntos cosechan en el pueblo de Ash Shirayyah las flores que aromatizarán dulces y cosméticos. Las dagas curvas tradicionales (2) se venden en el zoco de Nizwa y fascinan, sobre todo, a los turistas. De los viajeros que llegan a Omán vive el hombre sentado junto a la hoguera (4), que trabaja como guía conduciendo a los turistas a través del país. Los cultivadores de granadas Alem y Nubruka (5) van de camino al mercado del pueblo de Salut.

1

2

Flores del desierto que emanan AROMAS sutiles

3

4

5

Seis delfines se acercan nadando a toda velocidad, chasquean y dan vueltas alrededor de nuestro *dau* (embarcación a vela). Como si de un número de circo se tratara, saltan por el aire y caen chapoteando al agua. La pequeña bahía con sus paredes de piedra caliza también parece una pista de circo perdida en algún punto de este laberinto de brazos de mar, fiordos e islitas del estrecho de Ormuz. La península de Musandam es un enclave situado al norte que está separado del territorio principal de Omán por la alfombra de retales de los Emiratos Árabes Unidos. Nos hemos hecho a la mar en la ciudad portuaria de Jasab a bordo de un traqueteante cruce de barreño y lancha rápida. Veinte viajeros se desperezan sobre los tablones cubiertos con alfombras. Estas embarcaciones ya existían en tiempos de Simbad el Marino, probablemente el más famoso omaní, pero sus descendientes hace tiempo que prefieren las lanchas motoras. Han vuelto a construir *daus* sólo para pasear a los turistas.

Fondeamos frente a una pequeña isla y nos zambullimos en el agua cálida, flotando sobre colonias de corales. Peces ballesta, peces cirujano y peces ángel de brillante colorido nadan en círculos sobre el arrecife donde se atrincheran moluscos y erizos de mar.

HACE POCOS AÑOS ESTA REGIÓN TODAVÍA era una inaccesible zona militar. El estrecho de Ormuz no sólo es una de las vías marítimas más antiguas del mundo, también sigue siendo una de las más importantes pues está situado en la entrada del golfo Pérsico. Pero ahora el Sultanato de Omán se prepara para la llegada de los ansiados turistas; aparte del contrabando, las gentes del desierto de Musandam no tienen muchas formas de ganar dinero. Los viajeros se encuentran con un país que a Simbad no le resultaría extraño. Los omaníes viven de modo más tradicional que algunos de sus vecinos qataríes o kuwaitíes. Quien busque la genuina vida árabe dará con ella en este reino de desiertos, altas montañas y acantilados.

A la mañana siguiente el contramaestre Shihab nos lleva con él a Sibi, su pueblo. Rara vez trae visitas. Nos presenta a su hermana Joaha, la única que habla inglés en la aldea, aunque jamás ha pisado una escuela. "En los pueblos sólo mandan a los internados a los chicos", nos explica. Entonces, ¿de dónde ha sacado ese inglés impecable? Nos señala el televisor en medio de la habitación prácticamente desnuda, su profesor particular, películas de Bollywood las 24 horas del día.

JOAHA TIENE 20 AÑOS Y REBOSA FELICIDAD: pronto se casará con su primo Ahmad. Se conocen desde niños, pero en el momento en que se prometieron casi dejaron de hablarse. Porque no está bien visto: "Él dice hola, yo digo hola. Y nada más". Como prueba de amor le ha construido una cama enorme forrada de felpa dorada.

Joaha oculta su cabello con un pañuelo de color malva rojizo. Salimos fuera para unirnos a un grupo de tres mujeres casadas que llevan el rostro cubierto con máscaras bajo los pañuelos. Están sentadas a la sombra de la pared de la casa con vistas a la bahía. Entre ellas está Fátima que, al parecer, es tía-abuela de Joaha, aunque no queda del todo claro. Tampoco su edad exacta. "No he llevado la cuenta", bromea con voz chirriante.

Se alegra de la novedad porque aquí no suele ocurrir casi nada. Pero antes, se mataban a trabajar día tras día. Dos horas de camino hasta la fuente, la fatigosa recolección de leña para encender el fuego... Pero desde que un buque cisterna llena los depósitos de agua, desde que se tendieron los cables de la electricidad y desde que numerosas sirvientas indias prestan sus servicios hasta en la más remota aldea, las mujeres tienen una vida fácil. "En realidad nos pasamos todo el día de cháchara", dice Joaha riendo.

Al día siguiente viajamos rumbo al sur, al territorio principal de Omán, y para eso tenemos que atravesar unas cuantas fronteras. La ruta discurre primero a lo largo de la costa, luego a través de llanuras ardientes y de gargantas en penumbra. Hasta que llega un momento en que apenas sabemos ya a qué país pertenece el territorio que ▷

Los *daus* con pasajeros a bordo se deslizan por las aguas del estrecho de Ormuz (abajo), entre Musandam y el territorio iraní. En Mascat, la capital, los hombres sacan fuera sillas y mesas para charlar (1). Una anciana del oasis de Al-Kubayb (2) se cubre el rostro con una máscara para esconderse de las miradas de los hombres y protegerse del sol del desierto.

1

2

ORIENTE

con cara agreste

pisamos. Menos mal que el sultán Qabus bin Said, el soberano que gobierna la nación desde hace 42 años de manera autocrática, ha establecido una simple regla empírica: "Donde veas montañas, allí está Omán". Su dinastía rige desde el siglo XVIII este país que ya en la Antigüedad era una importante región comercial que debía su riqueza fundamentalmente al incienso, obtenido de los árboles del género *Boswellia* que crecen en el sur de Omán.

NUESTRO DESTINO ES YEBEL AJDAR, el macizo montañoso más alto del sultanato cuyas cumbres alcanzan los 3.000 metros. Debido a su altitud recibe más precipitaciones que las demás montañas costeras y eso hace que sus laderas sean algo más verdes, los *uadis* (ríos estacionales) algo más húmedos y los pastos algo más fértiles. Nuestro guía Ibrahim está casado con una alemana y por tanto está familiarizado con ambos mundos. Se alterna con su hermano Said al volante del todoterreno en el que se amontonan el equipo, las tiendas de campaña, las provisiones... y agua, agua y más agua.

En el primer sitio donde acampamos unas 20 cabañas circulares se alinean delante de un escabroso macizo montañoso, son las denominadas "tumbas colmena", construidas con piedras apiladas sin material de unión entre ellas. Cuando el sol está a punto de esconderse por el horizonte recibimos la visita de unos jóvenes de la aldea vecina. Nos cuentan que sus padres les advierten que no deben acercarse a este antiquísimo lugar de culto: "No vayáis allí, ese sitio está poblado de espíritus". En mitad de la noche una repentina ráfaga de viento barre con furia el valle y sacude las tiendas.

A la mañana siguiente un amable conductor llamado Suleimán se detiene en una pista secundaria y nos guía hasta su aldea. Al borde de un palmeral, abastecido por una fuente cercana, se levantan antiguas viviendas construidas con toscas piedras. Pero la mayoría están abandonadas, sólo queda una anciana viuda que no quiere renunciar a sus cabras. Los restantes moradores se han mudado. Un poco más arriba divisamos un pueblo completamente nuevo, compuesto únicamente por villas de estilo mediterráneo.

"Antes nadie se hubiera instalado aquí", explica nuestro anfitrión, "este lugar está demasiado lejos del agua". Pero ahora, por un par de céntimos Suleimán abastece a cada casa con su camión cisterna de color azul chillón. Gracias a estos oasis móviles han surgido nuevas urbanizaciones por doquier en las montañas. El Estado proporciona a cada familia una casa o la financiación del terreno. El agua se desliza hacia el valle por acequias de cemento. La seguimos hasta su origen, precedidos por Suleimán con su *gandora* blanca, una especie de chilaba propia de los hombres. La fuente está escondida entre bloques de roca, en un hoyo cubierto de cañas. Las ranas brincan, las abejas zumban, los pinzones gorjean... el agua transforma todo. En el camino de vuelta Suleimán descubre una grieta en el cemento. Es una fuga diminuta, pero avisará sin falta al guarda. Aunque ahora llegue en camiones cisterna, el agua sigue siendo muy valiosa.

Al caer la tarde acampamos a la entrada de un *uadi*. En esa grieta verde que se abre en la montaña toda una orquesta del desierto nos adormece con sus silbidos y sus cantos. Desde este lugar emprendemos la subida a Yebel Ajdar. Durante tres días ascendemos por un paisaje que parece sacado de una novela de Karl May, con angostos portales de roca, paredes empinadas y escondidos valles donde manan fuentes. Las montañas plegadas de Omán son para los geólogos algo así como un libro donde leer la historia del planeta Tierra desde sus inicios. En estos parajes queda a la vista incluso el manto terrestre.

Al ascender vamos dejando atrás la sombra de la garganta. A cambio, cada vez va haciendo más fresco a medida que avanza el día y el calor resulta soportable. No obstante, la pausa del mediodía es siempre uno de los puntos culminantes de la jornada, ya sea en la oscuridad de una gruta o bajo nudosos enebros, escrutados por la desconfiada mirada de asnos que andan vagabundeando entre las peñas. Mientras nosotros caminamos, Said conduce el todoterreno a nuestro próximo lugar de acampada. En casi todas partes nos reciben con la tríada tradicional de la hospitalidad local: café, dátiles y melones. Ecos de la tradición beduina, costumbres de un pasado en que la hospitalidad era una necesidad vital. Para corresponder a esta obsequiosidad el viajero sólo tiene que ofrecer su tiempo. Pasamos horas sentados con los hombres y los niños, disfrutando de la sombra y de la compañía, inusual pero entretenida para ambas partes.

En la tercera jornada llegamos al pueblo de Ash Shirayyah. Los bancales se precipitan ladera abajo. Pero sólo la mitad de ellos se cultivan. Muchos hombres trabajan para el ejército, otros van y vienen a las ciudades para ganarse el sustento. Pero Hamed es aún un perfecto campesino a la antigua usanza, con su densa barba entrecana, sus arrugas y una imponente nariz para olfatear. Porque Hamed cultiva rosas, sus ramos huelen maravillosamente bien. Con las manos mete montones de flores en su mandil. En casa, las rosas se cocerán a fuego lento durante días en una caldera de destilación rodeada de un muro. Así, cada temporada, obtiene 300 litros de agua de rosas condensada, que servirán para elaborar dulces y cosméticos y para aromatizar el café.

Como colofón de nuestro viaje bajamos para subir al cielo: al *uadi* Bani Habib. En este oasis el ser humano cosecha desde hace milenios. Atravesamos huertos donde florecen los granados, crecen vetustos nogales y albaricoqueros, canturrean las alondras y las libélulas zumban. En este desértico y bello país, el verde es el color de la esperanza.

Mapa: Christian Kuhlmann

ABU

DHABI

ESPEJISMO EN LA ARENA

Las visiones del emirato titilan sobre la inmensidad de su desierto. Aquí se han materializado sueños de acero: un hotel que parece una pompa de jabón de cristal y una isla-zoológico. ¿El Louvre? En construcción. ¿El Guggenheim? En proyecto. Todo entre el delirio y el asombro.

En el paupérrimo Abu Dhabi de hace 50 años, los beduinos necesitaban los camellos para sobrevivir en el desierto. Desde que el petróleo los ha hecho ricos mantienen a estos animales por amor y para los turistas. Izda: el hotel Qasr al-Sarab es un palacio en la arena.

Las elevadas metas que el emirato se ha propuesto alcanzar se reflejan en los rascacielos de la ciudad de Abu Dhabi. A la dcha: una de las cinco torres Etihad, que alberga el Hotel Jumeirah.

EL DESIERTO EMPAÑA LAS

Y SE CUELA POR EL

FACHADAS DE CRISTAL

HUECO DE LOS ASCENSORES

EN EL MUNDO DEL ARTE Y EN

LA RESERVA ANIMAL:

Las jirafas que viven en la Reserva de Animales Salvajes de la isla de Sir Bani Yas no son tímidas. Izda: la instalación *Chairs for Abu Dhabi* (*Sillas para Abu Dhabi*), de Tadashi Kawamata, todavía no ha encontrado su hogar definitivo. Es una de las primeras obras de arte del barrio de los museos de Al-Saadiyat, todavía en construcción.

En el desierto el agua es tan valiosa como el oro. Piletas llenas adornan el camino que lleva a la mezquita del jeque Zayed, una de las más grandes del planeta.

UNA MEZQUITA COMO UN PALACIO BLANCO

Texto: **Christoph Kucklick** Fotos: **Conrad Piepenburg**

DE PRONTO surgió la idea de que había que presentarlos a ambos. Loca idea. Pero si no son más que un hotel y... el desierto.

Uno está allí, con los pies hundidos en la fina y envolvente arena, rodeado de un aire ardiente que parece salir de un secador de pelo, y dice haciendo una ligera reverencia: "Hotel, ¿me permites....", con un gesto de invitación en dirección a las olas de arena "…que te presente al desierto?" Y, a continuación, murmurando en dirección opuesta: "Desierto…hotel".

¿A qué viene toda esta cortesía tan absurda? Quizá porque sin ella el contraste entre la naturaleza y la obra del ser humano no sería soportable, tan extrañas se resultan la una a la otra, tan enigmáticas. Como tantas otras cosas en Abu Dhabi.

Para ir hasta Qasr al-Sarab, el hotel-palacio erigido en medio de la arena, hay que viajar 150 kilómetros en línea recta desde la ciudad de Abu Dhabi, a través de un territorio en el que no hay nada, luego se tuerce a la izquierda y se prosigue otros doce kilómetros hacia el interior del Rub al-Jali, que significa literalmente el "cuarto vacío", el desierto de arena más grande del planeta. Las ondas de las dunas, altas como montañas, llegan hasta donde la vista alcanza, nubes de polvo, suaves y amenazadoras, revolotean por el paisaje, el cielo se refleja en titilantes hondonadas abrasadas por los rayos del sol.

Es el camino al hotel imaginable más impactante, es como viajar fuera del mundo para adentrarse en la esencia del desierto. En Abu Dhabi todo se basa en él. Y contra él se lucha con todos los medios disponibles.

Así ocurre en este hotel: centelleante piscina azul de agua fresca a pesar de la aridez, aire acondicionado soplando incesantemente para combatir el calor, restaurante con sushi recién pescado. Es una locura y un placer.

Cuando aún no ha salido el sol subo descalzo por las empinadas dunas, a cada pisada la arena se desliza haciéndome retroceder. Ajab, mi acompañante, conoce la resistencia del desierto, trabaja como guía en el Qasr al-Sarab, conduciendo a los huéspedes al interior de este mundo insondable. Al amanecer nos sentamos en la cresta de una duna respirando fatigosamente, contemplamos asombrados la infinitud de la arena y el pálido sol mañanero que se abre paso trabajosamente a través del velo de polvo que cubre el "cuarto vacío".

Ajab es natural de Pakistán, una de las más de 30 naciones a las que pertenecen los trabajadores que mantienen en funcionamiento el hotel. En eso también es un Abu Dhabi en miniatura porque cerca del 80% de los habitantes del emirato son inmigrantes. Nepalíes conducen taxis, filipinas atienden en los cafés, neozelandeses trabajan en los bancos, coreanos construyen centrales eléctricas. El sistema operativo de Abu Dhabi es la humanidad.

Los emigrantes pueden permanecer en Abu Dhabi mientras tengan trabajo, explica Ajab, pero nunca llegan a ser ciudadanos del país, eso está reservado única y exclusivamente a los emiratíes. Los extranjeros son partículas de arena que revolotean por la sociedad. No obstante Ajab quiere quedarse aquí mucho tiempo. Dice que tiene una buena vida aunque su mujer y sus hijos estén muy lejos.

Luego me explica cómo el desierto cambia constantemente, cómo dispersa y reagrupa incesantemente los granos de arena y, no obstante, sigue siendo siempre el mismo. Sólo los beduinos han conseguido sobrevivir en él. Tras una pausa Ajab añade: "Hasta ahora". Porque Abu Dhabi es el segundo intento de hacer realidad el gran sueño de vivir en el desierto, de llevar en él una vida rica y plena.

Abu Dhabi, la capital del emirato del mismo nombre, se reparte por un fragmento de costa y algunas islas. En las fotografías de los años sesenta, que los emiratíes muestran con orgullo, se ven unas pocas cabañas, ninguna carretera, alguna que otra figura humana: un país paupérrimo. En sólo 40 años, de ahí ha surgido una gran ciudad y uno de los Estados más ricos e internacionales del planeta. Occidente ve en ello, a veces despectivamente, el éxito fácil gracias al petróleo y a la mano de obra barata, pero Oriente considera que ésta es una envidiable historia de éxito: poder disfrutar de tanta prosperidad y paz a pesar de tener tanto dinero, además de contar con una población muy joven con una formación excelente.

Pero ya no se trata sólo de vivificar el desierto, sino también de convertirlo en un lugar donde merezca la pena vivir. Este proyecto de paraíso se llama "Visión 2030" y su objetivo es conseguir un Abu Dhabi verde, interconectado y bastante independiente del petróleo. Para atraer a más visitantes todavía, las islas se van transformando una tras otra, dejan de ser desierto para convertirse en atracción turística.

YAS ISLAND ES UNA ISLA recreativa con parque acuático, circuito de Fórmula 1 y el Ferrari World que se agarra a la arena como una estrella de mar roja; Abu Dhabi es la ciudad del interior con hoteles y centros comerciales; la remota ciudad-oasis de Al-Ain representa la herencia beduina y Saadiyat está destinada a convertirse en la verdadera materialización del sueño de Abu Dhabi: un epicentro cultural mundial.

"No es una exageración", puntualiza Faisal. Lleva unas enormes gafas negras, como las que les gustan a los *hipster* de Londres, una cuidada barba de tres días, dos *smartphones* y la blanquísima vestimenta larga hasta el suelo típica de los emiratíes. De momento el ▷

futuro no es más que un conjunto de obras y maquetas, aunque muchos visitantes crean –Abu Dhabi sabe venderse admirablemente bien– que los museos ya se han construido: el Louvre, el Guggenheim y el Museo Zayed, que presentará la historia de la región.

EDIFICIOS ESPECTACULARES: el Louvre de Abu Dhabi estará cubierto por un tejado abovedado compuesto por diez capas de acero superpuestas que los rayos de luz atravesarán igual que atraviesan el techo de hojas de los palmerales; el Guggenheim será un conjunto de cuerpos encajados entre sí típico de Frank Gehry; y el Museo Zayed, de Lord Norman Forster, se asemejará a cinco plumas de halcón de acero apuntando hacia el cielo. Estos museos deberán estar terminados de aquí a 2017, y nadie duda de que así será. El más rico de los emiratos tiene dinero suficiente y superó hace tiempo la crisis financiera, que también afectó a Abu Dhabi.

Más tarde se sumarán a estos museos hoteles, centros comerciales, viviendas para unas 150.000 personas e innumerables galerías de arte, explica Faisal sin el menor asomo de duda, "y entonces tendremos aquí la mayor concentración de cultura de categoría internacional de todo el planeta". Los responsables esperan que a más tardar entonces Abu Dhabi quede firmemente asentada en el mapa mundial de los destinos turísticos.

Faisal está seguro de que visitantes procedentes de todo el mundo adorarán este lugar. Pero todavía hay que ganarse a la propia población. "Nuestro trabajo consiste en crear público aquí", porque este país está tan ocupado con su propio crecimiento vertiginoso que hasta ahora ha tenido muy poco tiempo para dedicarlo al arte.

Cuando hace un par de años se exhibieron por vez primera cuadros de Picasso, sus obras apenas fueron comprendidas, pero ahora el pueblo está siendo rigurosamente aleccionado, las visitas a las exposiciones son obligatorias para los colegios y se imparten clases de arte en todo el país. Desde luego, a Abu Dhabi no se le puede reprochar falta de empeño a la hora de reinventarse a sí mismo.

La mujer que acerca el arte a su pueblo nos recibe en el salón azul de su espaciosa residencia; ante la puerta, una escuadra de automóviles caros y detrás un ejército de empleados y asistentes. Su excelencia Huda al-Jamis Kanoo, vestida con un traje de seda verde con un echarpe naranja sobre los hombros, es una de las mecenas culturales más importantes del país. Ha creado una fundación y el Festival Abu Dhabi dedicado a la música clásica, además patrocina artistas y exposiciones y también a las mujeres y a los escolares.

Mohammed, su marido, es uno de los pocos artistas del país conocidos a nivel internacional, su último proyecto ha causado sensación: con ayuda del fotomontaje ha vestido a personajes famosos con ropajes árabes, Barack Obama con la tradicional kufiya, Angelina Jolie con la cabeza tapada con un pañuelo.... y lo cierto es que el mensaje que transmiten estas fotografías coincide por completo con la forma en que Abu Dhabi se ve a sí mismo: un país árabe pero con un fuerte carácter internacional, enteramente peculiar y, sin embargo, totalmente abierto.

Ese choque de culturas también se materializa en el salón de Huda al-Jamis. Un antiguo bodegón español cuelga de la pared junto a un armario árabe de nácar, un retrato de mujer holandés junto a un jarrón chino, arabescos y sobriedad se dan la mano. "¿Qué es lo que nos hace especiales en Abu Dhabi?", pregunta su excelencia con un ligero trémolo en la voz. "¿En qué consiste nuestra identidad?" Larga y acuciante pausa. "Respeto", exclama por fin, y añade también "tolerancia y hospitalidad".

Esto no es sólo autobombo. Es el programa de supervivencia de una ciudad que depende por completo de la afluencia de la humanidad. Y es también el motivo por el que Abu Dhabi se consagra al arte, explica Huda al-Jamis: "El poder del arte como lenguaje internacional". El bello denominador común de todas las naciones.

Pero ese arte aún no ha llegado a la estampa de la ciudad. Abu Dhabi ha elegido para sí la angulosa cuadrícula de calles propia de una gran urbe americana. Nadie se desplaza a pie, el nomadismo del desierto pervive únicamente en el flujo del tráfico. La vida internacional se desarrolla en los centros comerciales y en los bares de los hoteles, lo cual no es de extrañar teniendo en cuenta el asfixiante calor del verano. La ciudad todavía disfruta un poco del placer de pasear en la Corniche, la avenida ajardinada de la playa con vistas a la creciente *skyline*.

Fuera de la ciudad se extiende el desierto de Rub al-Jali: hoy en día la mayoría de los beduinos cabalgan sobre las dunas del mayor océano de arena del planeta a bordo de todoterrenos.

Las bellezas de la ciudad son raras como charcos en el desierto, la gran mezquita del jeque Zayed es una de ellas, un edificio suntuoso construido con piedra de un blanco glacial, también el hotel Yas Viceroy, que parece una pompa de jabón de cristal, o la playa de Saadiyat, empolvada de suavísima arena. Pero el lugar más sorprendente de esta ciudad se encuentra justo al lado de la autopista, allí donde Abu Dhabi se aquieta por completo: en la orla de manglares que rodea la urbe como un collar salobre.

Nos adentramos en el parque nacional a bordo de un kayac, el líquido sobre el que nos deslizamos sabe igual que agua de cocer pasta demasiado salada y está tan caliente que realmente podría servir para eso. Los rascacielos descuellan sobre los mangles de color verde grisáceo, pero aquí uno está a solas con un par de garzas y gaviotas y las huellas de los zorros que son capaces de sobrevivir en este desierto salobre.

Se ha vencido al desierto, pero lo cierto es que este irrumpe por todas partes. Empaña las fachadas de cristal y los automóviles, lo barren de los colectores solares, pero se cuela bufando por el hueco de los ascensores de los hoteles de lujo. Es una lucha sin fin, una batalla perdida. Jamás se conseguirá olvidar al desierto.

SURFEANDO EN UN OCÉANO DE ARENA

Sus costumbres también perviven, como se puede ver en uno de los puntos marítimos de la ciudad, el rompeolas, donde las aguas bañan el popular Marina Mall y donde los jóvenes practican sus pequeñas escapadas. Rasheed es uno de ellos, detiene su *dodge* y deja que la máquina siga bramando para sus adentros, un monstruo negro con neumáticos de rally y un motor que podría tirar del remolque de un camión. "Este es mi segundo coche", explica Rasheed, que va al trabajo a bordo de un gigantesco todoterreno. El *dodge* le sirve sólo para exhibirse, para afirmarse en el circo de las vanidades árabe.

ANTES DE LA PUESTA DE SOL, cuando aún hay suficiente luz en el cielo como para fisgar a través de los parabrisas, los jóvenes más adinerados de Abu Dhabi dan vueltas por aquí al volante de sus bólidos: *ferraris, bentleys, porsches.* Hay mucho fanfarroneo, explica Rasheed en perfecto inglés, pero detrás de esa fachada también se esconden muchos conflictos porque los jóvenes sólo consiguen escapar de los imperativos de su atenazadora sociedad sentándose al volante.

Rasheed tiene 28 años, ha recibido una selecta formación en Estados Unidos y, como casi todos los emiratíes, trabaja para el Estado donde gana "mucho dinero por poco trabajo". Estas salidas sólo le sirven para poner su número de móvil detrás del parabrisas. Solamente el número, sin nombre. Quizá más tarde le llame alguna de las muchachas que pasan por allí, es la única forma de entrar en contacto. Abordar directamente a una mujer es algo absolutamente impensable, explica Rasheed, pero así al menos existe la esperanza de sentarse en dos mesas separadas en el café de un centro comercial e intercambiar un par de palabras.

¿Y si el móvil no suena? No importa, responde sonriendo. No obstante, llegará un día en que sus padres le recomendarán a alguna joven, podrá reunirse con ella una sola vez y luego tendrá que tomar una decisión. ¿Le gustaría que las cosas fueran de otra manera, más al estilo occidental? "Un poco, quizá 80% árabe y 20% occidental." ¿Y cómo sería eso? Se encoge de hombros: "Ni idea".

No es de extrañar, nadie sabe a dónde conduce este notable experimento llamado Abu Dhabi, que trata de componer una identidad propia a partir de muchos forasteros y pocos nativos. Forasteros que van y vienen, entremezclándose incesantemente como partículas de arena en el desierto, pero que deben dar origen a un constructo estable. En ningún otro lugar de Abu Dhabi se ha desarrollado de forma más pura este proyecto de paraíso que en Sir Bani Yas, una isla al oeste del país, a media hora en avión desde la ciudad de Abu Dhabi. El jeque Zayed, el fundador de los Emiratos Árabes Unidos, se empeñó en transformar esta isla desértica en un parque a comienzos de los años setenta.

Ordenó la plantación de unos dos millones de árboles que se riegan mediante un sistema de cañerías subterráneas. Millones de litros de agua son bombeados a diario desde el continente para abastecer la vegetación y las piscinas de los turistas. Zayed también ordenó la suelta de animales salvajes –gacelas, jirafas y ciervos–, y así salvó de la extinción al bello oryx árabe.

Como el jeque Zayed prohibió la caza en Sir Bani Yas, más tarde se sumaron a su fauna guepardos y hienas para mantener el equilibrio de la población animal. Pero no se consiguió del todo y este paraíso requiere una gestión intensiva. 200 cuidadores ponen cercas para separar machos y hembras, mantienen en perfecto estado los aspersores que riegan los pastos, alimentan a los animales y les proporcionan asistencia médica. Un poco como ocurre con las personas: inmejorable asistencia gracias a sus repletas arcas.

El resultado es paradisiaco. Animales y personas conviven tan estrechamente que podemos movernos entre las patas de las jirafas. Las gacelas nos contemplan con asombro, los ciervos machos se pelean tan cerca que casi podemos tocarlos.

En ningún otro lugar ha podido el jeque llevar a cabo su gran sueño: reconciliar las criaturas de forma artificial y desconcertantemente natural. Desierto y verdor total: una locura y una promesa de futuro.

MÁS ALLÁ DE

DUBÁI

¿Sólo tiendas y playa? ¡Ni mucho menos! En la periferia de esta metrópoli oriental ha surgido una constelación de galerías de arte.

Texto: **Steffen Gassel** y **Volker Kühn**

Dos hombres vestidos con la tradicional *gandora* disfrutan de la vista del *skyline* de Dubái, con la punta del Burj Jalifa rasgando el cielo a 828 metros de altura (izda).

1

2

DUBÁI SE ABRE AL MUNDO, LO QUE FOMENTA LA CREACIÓN

Las indicaciones para llegar a nuestro destino parecen conducir a una instalación de reciclaje más que a una inauguración. "Dejas la autopista por la salida 43", indicaba Sunny Rahbar en el correo electrónico que me había enviado. "Tuerces a la derecha poco después de pasar el mercado de material de construcción y luego giras otra vez a la derecha por el almacén de la empresa de transportes. Luego coges la primera a la izquierda y, cuando veas el cartel de lavandería industrial, has llegado a tu destino".

Por una vez hacer algo diferente durante una escala en Dubái... Ése es el plan. Durante una tarde dejar de lado los centros comerciales, las playas y el mar caliente como el agua de una bañera para lanzarnos a un viaje de exploración más allá de ese resplandeciente mundo artificial. Así nos lo habíamos imaginado. Y por eso no estamos haciendo cola con los demás turistas para entrar en el edificio más alto del mundo, sino que avanzamos a bordo de un taxi traqueteante por un laberinto de naves de almacenes. Hace ya mucho que dejamos atrás la salida 43. Y también el mercado de material de construcción. ¿Nos habremos perdido?

"Ni idea, señor", responde el conductor indio. "Yo tampoco he estado nunca aquí". Él mismo se asombra cuando de repente, en medio de toda esa chapa ondulada gris, emerge una fachada de un blanco resplandeciente adornada con palmeras y buganvillas. La puerta se abre y una mujer vivaracha con una coleta de pelo castaño nos hace una seña para que entremos. "Bienvenidos a la Galería Third Line", exclama Sunny Rahbar con un guiño. "O, como nos gusta decir aquí, bienvenidos al Meatpacking District de Dubái".

Comparar el polvoriento polígono industrial de al-Quoz con la escena *hip* del antiguo barrio del matadero de la metrópoli neoyorquina puede parecer algo exagerado. No obstante, lo que se ha conseguido aquí en materia cultural en unos pocos años tampoco se queda atrás. Lejos del barullo de los templos comerciales y de los hoteles de lujo, en el extremo suroriental de Dubái, ha surgido de la nada un alegre enclave cultural. Sunny Rahbar es una de los pioneros de al-Quoz.

"En realidad, cuando fundamos la galería en 2005 sólo había dos cosas importantes", explica, "necesitábamos mucho espacio y el alquiler más bajo que pudiésemos conseguir. Por eso acabamos viniendo a parar aquí". Ahora este antiguo almacén se ha convertido en un punto de partida para todos aquellos que desean contemplar lo que ofrece el panorama actual del arte moderno de Oriente Próximo. "En Occidente mucha gente piensa que Dubái es un universo artificial de consumo y comercio", explica la galerista. "Pero esta ciudad tiene mucho más que ofrecer. Actualmente Dubái también es un epicentro de arte y creatividad que aglutina a toda la región".

Y eso se debe a personas con biografías tan abigarradas como la suya. En ningún otro lugar de esta parte del planeta hay tantas personalidades de esas características como en el Emirato de Dubái. Esta hija de padres iraníes vino al mundo en Oklahoma City, creció como expatriada en los Emiratos Árabes, estudió Arte en Nueva York y luego trabajó en Sotheby's en Londres. De vuelta en Dubái, Rahbar y sus amigos de juventud, todos ellos

Arte en las afueras de la urbe: el polígono industrial de al-Quoz alberga, entre otras, la Galería Third Line, de Sunny Rahbar.

Fotos: Iain Masterton/alamy; istock; Warren Little/Getty Images; Thomas Linkel/laif. Página anterior: Bruno Morandi/laif

3

4

Con motivo de la feria de arte Art Dubai (1) llegan a la ciudad muchos visitantes. Alguno se alojan en el famoso hotel Burj al Arab (2). La galerista de origen iraní Sunny Rahbar (3) es una pionera del panorama artístico de Dubái, cuyo corazón late en el barrio de las galerías de arte de al-Quoz. Aquí está también el *showroom* del museo privado de arte moderno Salsali (4).

al final de la veintena, se planteaban la misma pregunta: ¿quiénes somos? "Yo pertenezco a este lugar aunque no soy emiratí. Soy una mujer de Dubái. Pero ¿qué significa eso?"

La búsqueda de una respuesta a ese interrogante se convirtió en un acicate creativo para Sunny Rahbar y sus amigos. Organizaron presentaciones de películas, exposiciones, veladas de baile y un club literario. Todo enteramente privado, sin el menor fin comercial, sustentado por el incansable entusiasmo del pequeño grupo. Cuando un adinerado emiratí le preguntó si podría imaginarse ayudando a crear una galería de arte internacional en Dubái, se quedó sin respiración. Parecía justo la respuesta que estaba buscando. "Pero pensé: seguro que cerramos como mucho en seis meses".

Casi diez años después aquella pequeña empresa emergente artística se ha convertido en una galería de prestigio internacional. Las muestras de arte más importantes de Europa y América del Norte invitan regularmente a la Galería Third Line. Y en el *showroom* de al-Quoz hay un continuo ir y venir de comisarios de exposiciones y turistas. Sunny Rahbar se siente satisfecha del éxito logrado: "En una típica cena en Dubái hay por lo menos diez nacionalidades diferentes sentadas a la mesa. Y lo mismo ocurre con la gente que acude a mi galería".

Los curiosos y todos los que se dedican al arte también encontrarán muchos lugares donde buscar y mucho que admirar en la vecindad. Una manzana más allá, en la avenida al-Serkal, entre fábricas, contenedores y polvo del desierto, todo un enjambre de marchantes de arte locales ofrece un programa de exposiciones tan selecto como extravagante. Se puede encontrar de todo, desde *graffiti street art* árabe, pasando por estrafalarios *collages* procedentes de Irán, hasta diseño de hábitats siguiendo el modelo beduino. Y entre una galería y otra los cafés invitan a hacer un alto con un excelente *latte macchiato*.

Pero quien vaya a Dubái por amor al arte no sólo encontrará lo que busca en las galerías de este extenso polígono industrial a las afueras de la ciudad. Una vez al año el corazón del mundo del arte late en uno de los hoteles de cinco estrellas a orillas del mar: el Jumeirah Madinat. Rodeado de kilométricos cursos artificiales de agua y parques exuberantes, este edificio con aires de palacio donde el precio de las habitaciones oscila en torno a los mil dólares estadounidenses, alberga Art Dubai, probablemente el proyecto más sugerente del panorama cultural árabe.

A pesar de su corta existencia, esta feria de arte internacional surgida en 2007 se ha consolidado como una seria competidora de las grandes ferias de Europa y América del Norte. Los conocedores del panorama artístico internacional la ensalzan incluso como el más lujoso y elegante de todos los eventos de este tipo. Más de 500 artistas y casi 100 galerías procedentes de 40 países, grupos de coleccionistas llegados de todo el mundo y del propio emirato acuden en tropel a los salones de la feria... Art Dubai pone periódicamente patas arriba esta metrópoli del Golfo. Y eso será lo que ocurra también en la próxima edición de marzo de 2016.

No todas las obras expuestas satisfacen las más altas exigencias, pero hasta los escépticos atestiguan que esta feria gana en calidad de año en año, y también en cantidad. Las obras de carácter político, que casi sería imposible mostrar en Arabia Saudí –el ultraconservador país vecino– también tienen su lugar en Art Dubai. El conflicto palestino fue un tema presente en la última edición, igual que las guerras civiles de Siria y Líbano.

Probablemente no sea una casualidad que esta feria de arte prospere precisamente en el rico Dubái. Al fin y al cabo, hace mucho que los cuadros y las esculturas son una alternativa atractiva a las acciones o los valores para los inversores adinerados. Los coleccionistas se recrean con el esplendor de cuadros por los que han pagado 100.000 dólares o más... y que, en el mejor de los casos, incluso les proporcionarán buenos réditos.

Pero Art Dubai responde a algo más que a la redescubierta sensibilidad artística de unos jeques ricos: simboliza el deseo de este emirato de demostrar su superioridad a lo grande en todos los ámbitos.

Lo que se pone de manifiesto en la arquitectura, con el rascacielos más alto del mundo, en el tráfico, con el aeropuerto que más rápido crece, y en el comercio mundial, con un puerto que se expande a velocidad vertiginosa, también encuentra su continuación en el arte con Art Dubai.

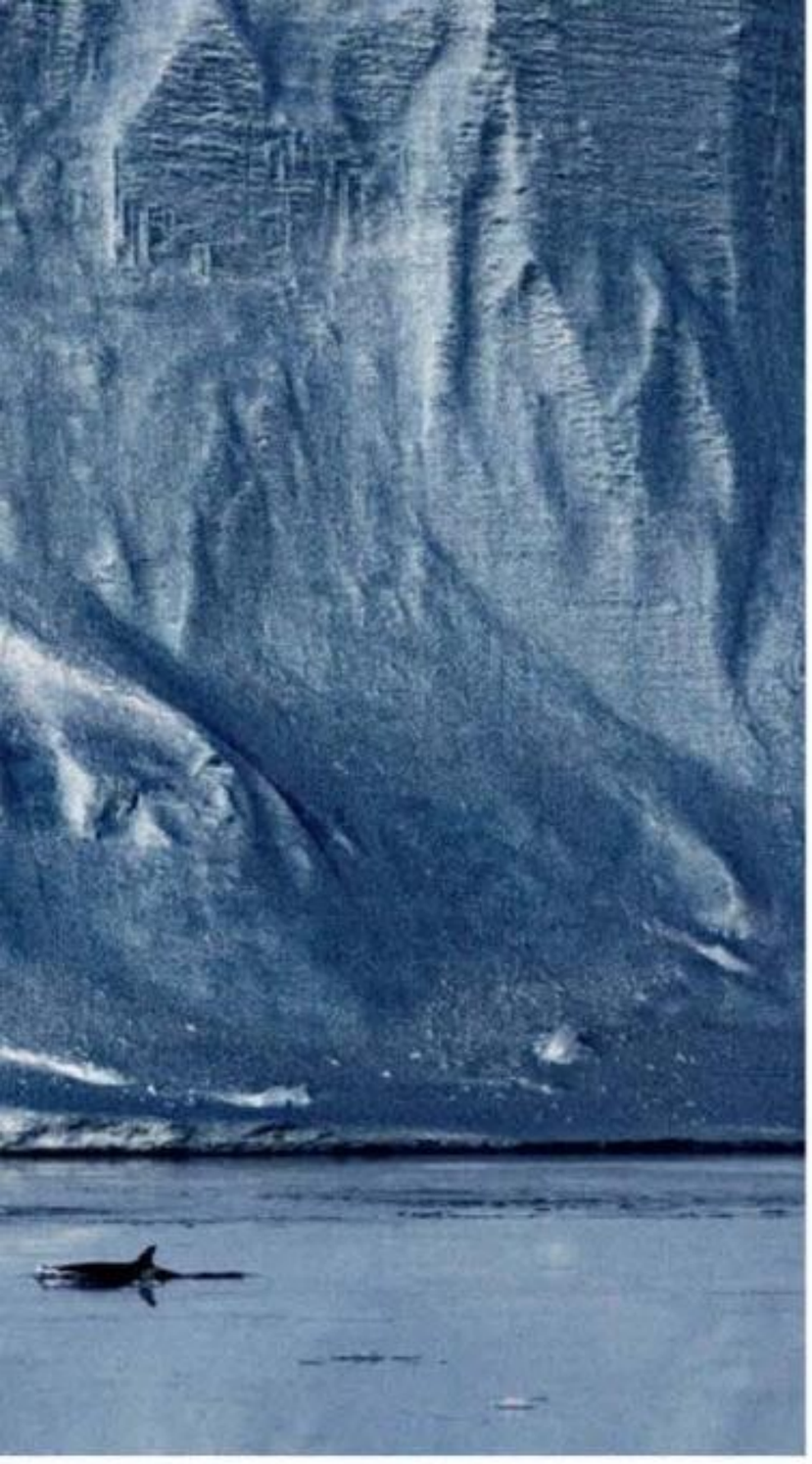
AVENTURA

Floreciente vida

A primera vista no se aprecia cuánta vida hay sobre y debajo de la banquisa del mar de Ross, situado en la Antártida. Hay tanta biodiversidad que atrae flotas pesqueras que explotan el último océano virgen en busca de algún pez raro. El fotógrafo John Weller capta imágenes que celebran el recóndito mar con su heroico esplendor.

Como paracaidistas atravesando las nubes: así se sienten los investigadores cuando se sumergen por el agujero de hielo. Quien regula mal el aire que llena el traje seco, asciende de manera descontrolada y choca con la cabeza contra la banquisa.

Las olas de diez metros de altura provocan en el barco 35 grados de inclinación: solo tipos duros se atreven a viajar por el siempre agitado océano Antártico.



Fotos: **John Weller** Texto: **Lars Abromeit**

El fin de todos los océanos, a mediados de noviembre: un paisaje que maravilla. Las placas de la banquisa, que chocan al borde de Turtle Rock contra la plataforma continental de la Antártida, se han superpuesto formando un gigantesco laberinto en la profundidad. Como un palacio subacuático helado se extiende encima de las escabrosas rocas negras: galerías, arcos, paredes curvas de hielo azul cristalino, quince metros debajo de la superficie. Pocos rayos de luz logran penetrar los techos de las catacumbas; solo los lejanos gritos de las focas, que recuerdan sirenas, rompen el silencio.

Él se sumerge.

Tan seductor parece este rincón del mar de Ross, en lo más profundo del estrecho de McMurdo. Se encuentra a 78 grados de latitud sur, aproximadamente: no hay manera de acercarse más al polo Sur nadando o navegando. La orilla más recóndita de los océanos del mundo: eso es lo que buscó John Weller.

La barrera de Ross es una capa de hielo del tamaño de Suecia; tiene casi mil kilómetros de ancho y 400 metros de grosor, pero solo 40 metros sobresalen del agua.

El mar de Ross es un entorno perfecto para que cacen los pingüinos de Adelie. Pero la subida de las temperaturas facilita la llegada de competidores desde zonas menos frías.

Emocionado, el fotógrafo se desliza encima de una multitud de erizos de mar color carmesí, vieiras, arañas de mar (picnogónidos) y estrellas de mar color malva que cubren el fondo marino. Su compañero de buceo espera en la entrada de la cueva mientras Weller avanza laboriosamente debajo de un ala curva de hielo, siempre atento por no remover el sedimento con sus aletas para no perder la orientación. Quedan pocos metros hasta la cámara siguiente. Coloca su trípode.

Y entonces recibe el golpe.

Un dolor como si le hubieran dado un martillazo le atraviesa la nuca. El *shock* se propaga por el cuerpo, los músculos se contraen, ya no siente nada, ya no escucha nada. Pierde el conocimiento.

Poco después, cuando recobra la conciencia y por fin encuentra tiempo para sentir miedo, se encuentra tumbado en el gélido lodo negro que cubre el suelo de la cueva... y encima de él, a varios metros de distancia, flota inmóvil una foca de Weddell. Un macho macizo de más de dos metros de longitud.

El animal mira fijamente a Weller.

Aún aturdido, al borde del pánico, el fotógrafo se arrastra hacia atrás. Inhala con avidez las valiosas provisiones de aire de sus botellas. Palpando, la mirada fija en la foca, sigue la pared de hielo hacia la entrada de la cueva y finalmente sale a la superficie… la foca se queda atrás en su gélido palacio.

Unos días después, unos biólogos le explican lo que ocurrió: las focas de Weddell emiten impulsos sonoros superiores a 190 decibelios... tan fuertes que ya no se perciben como sonido, sino como dolor físico. ▷

Y que paralizan a animales y personas.

No se sabe con certeza para qué utilizan las focas este arma acústica. Tal vez para comunicarse bajo el agua a través de distancias kilométricas o para aturdir a sus presas, por ejemplo, al bacalao antártico. Según parece, las focas de Weddell utilizan sus golpes sonoros también para defender respiraderos o, en época de celo, su territorio.

Antes de John Weller, ningún ser humano ha sentido el arma sonora en sus carnes. Un golpe de suerte, podría decirse, pero para el mismo Weller, la inmersión de la que casi no regresa es, sobre todo, una advertencia. Por primera vez se da cuenta de hasta dónde ha llegado y cuánto está arriesgando para documentar este desconocido y amenazado mundo acuático de la Antártida: el mar de Ross, el "último océano".

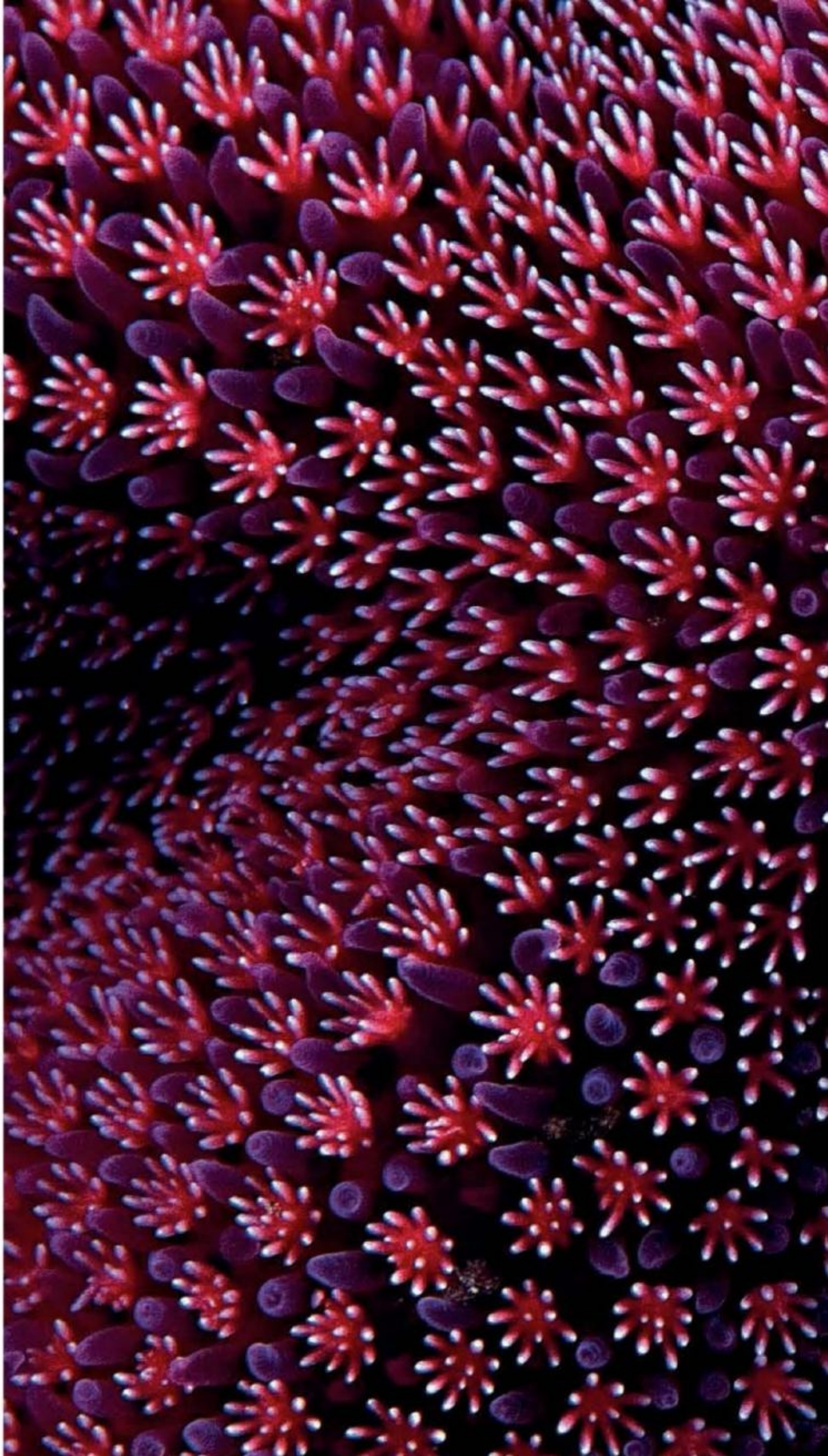
Boulder, Estados Unidos, cuatro años antes. Para Weller, el viaje al hielo comienza en otoño de 2004, cuando una amiga le entrega un estudio realizado por David Ainley, un investigador estadounidense de pingüinos. Trata de aquel mar de Ross, una gigantesca bahía que se extiende frente a la Antártida en dirección a Nueva Zelanda. Es tan grande como el sur de Europa, alcanza en algunos puntos más de 3.000 metros de profundidad y termina en el estrecho de McMurdo.

Es "la última región marítima sana de la Tierra", escribe David Ainley. La última vara de comparación para medir los daños que causamos a todas las demás regiones oceánicas debido a la sobrepesca, la explotación de materias primas y la contaminación. Weller se asombra: el mar de Ross, ¿nuestra última región virgen en alta mar?

Según Ainley, se ha convertido en refugio de muchas especies del océano Antártico: allí aún se encuentran doce especies de ballenas y aproximadamente un tercio de la población mundial de pingüinos de Adelie y pingüinos emperador, a los que se suma casi la mitad de las focas de Weddell. En sus aguas, frías y ricas en nutrientes, medran centenares de especies de esponjas, corales blandos y anémonas de mar. Y no hay lugar en el océano Antártico donde crezca tanto fitoplancton en primavera, base de la cadena alimenticia en la que krill, almejas, briozoos ("animales musgo") y peces pueden hartarse de comida. Incluso desde el ▷

La mitad de las focas de Weddell del mundo vive en el mar de Ross. A sus enemigos los paralizan con bombas sonoras de 190 decibelios. Una vez las usaron con el fotógrafo Weller.

No hay mar cuyas aguas sean más diáfanas. Un equipo graba la alfombra viva que hay debajo del hielo: erizos de mar color carmesí, estrellas de mar y nemertinos.



Bellos omnívoros: las estrellas de mar del género Odontaster se nutren de carroña, heces de focas, esponjas y otras estrellas de mar. Nada se malgasta en el fondo del mar de Ross.

espacio, el florecimiento se ve como nube verde allí donde se rompe el hielo.

Su recóndita ubicación, su coraza de hielo y sus tempestades han protegido este mar durante mucho tiempo. Pero lo hacen cada vez menos desde hace 20 años. Desde entonces, la pesca industrial también penetra en esa región: los rompehielos se adentran profundamente en la banquisa para pescar con palangre el "bacalao antártico". Como si fuera necesario ocultar su origen, el codiciado pescado de lujo se suele comercializar como *Chilean Sea Bass*. Bajo el mismo nombre también se comercializa la especie hermana que vive un poco más al norte, la "merluza negra". A nivel mundial y a precios altísimos.

Desde 1996, la flota pesquera que lo persigue ha crecido de un barco a 19. Tan solo en 2013 capturaron más de 3.600 toneladas de bacalao antártico, y eso de manera legal. La Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (CCAMLR, por sus siglas en inglés; ver recuadro página 59) permite la pesca. Según la comisión, se trata de intervenciones limitadas. ¿Pero de verdad es así? ¿Se pueden comprender las consecuencias que esto tiene para el frágil ecosistema del océano Antártico?

Lo que sí es seguro es que las poblaciones de bacalao antártico están disminuyendo por momentos en el mar de Ross. Pues el "tiburón del océano Antártico" se reproduce lentamente y es uno de los eslabones superiores de la cadena alimentaria, como competidor de los pingüinos. Y como presa de vital importancia para las orcas, los gigantescos calamares y las focas de Weddell. Por lo tanto, David Ainley exhorta urgentemente a los representantes de la CCAMLR a que declaren algunas

¿Agua congelada en el fondo? El agua dulce que se derrite en la cara inferior de la banquisa se cristaliza en el fondo marino, convirtiéndose en *anchor ice* o hielo de fondo.

zonas protegidas en el mar de Ross, donde las poblaciones de bacalao antártico se puedan regenerar. Al menos habría que conservar este último refugio marino, lejos de cualquier frontera estatal.

John Weller no abandona esta esperanza. Decide ayudar a Ainley retratando el mar de Ross en todo su esplendor. Quiere mostrarle al mundo lo que está en juego en el océano Antártico. "Se trata de más que peces", dice Weller. "Se trata de nosotros. ¿Podemos estar unidos como comunidad internacional para conservar un lugar tan único? Los beneficios de las flotas pesqueras que operan allí ascienden solo a un trescientosavo del porcentaje del valor neto de las capturas mundiales. No debería ser tan difícil renunciar a eso."

A Weller le hubiera gustado emprender el viaje en 2004. ¿Pero cómo? No está preparado. Jamás se ha colocado una escafandra, jamás ha hecho fotos bajo el agua. Ni una sola vez ha puesto a prueba su resistencia a las condiciones de alta mar, jamás ha viajado a regiones polares. Y tampoco tiene dinero.

Nacido en 1974, cuando terminó sus estudios de Economía en la Stanford University, Weller pasaba el tiempo sobre todo escribiendo poemas. También estuvo fotografiando dunas de arena en el suroeste de Estados Unidos durante cuatro años. Es decir, tiene que aprender bastante antes de viajar a la Antártida. Pero es perseverante.

Primero, la parte fácil: durante dos años busca apoyo para su proyecto entre amigos, conocidos, políticos, empresarios y fundaciones. Al final convence al propietario de un crucero rompehielos para que lo lleve desde Nueva Zelanda al océano Antártico: cinco días de viaje entre olas de hasta diez metros de alto.

Al lado de Weller, los albatros planean sin esfuerzo junto a la borda, mientras el buque de 120 metros de largo se tambalea ▷

TRATADOS INTERNACIONALES

Acuerdo y protección

El **Tratado Antártico**, que entró en vigor en 1961, se considera uno de los mayores éxitos en la historia de la política medioambiental mundial: en el acuerdo, las doce naciones fundacionales congelan cualquier reivindicación de territorios o recursos: se comprometen a hacer un uso pacífico de la Antártida, sobre todo, en la cooperación científica internacional. En 1991, el tratado se renovó hasta 2041. Hoy lo firman 51 Estados, España entre ellos.

En un primer momento los Estados firmantes se olvidan de la **protección de los mares**. Hasta 1980 no aprueban un acuerdo adicional que prevé una "explotación razonable" de las aguas antárticas. Encomiendan el control a la Comisión para la Conservación de los Recursos Vivos Marinos Antárticos (Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources, CCAMLR), compuesta por representantes de los 24 Estados miembros y la UE. Sus decisiones han de ser unánimes.

En 2009, la CCAMLR se propone crear una red de zonas marinas protegidas hasta 2012. Alrededor de las islas Orcadas del Sur se declara una primera zona piloto que, sin embargo, no incluye las zonas pesqueras más importantes.

En 2012, Estados Unidos y Nueva Zelanda presentan una propuesta para la **protección del mar de Ross**. Pero las negociaciones fracasan por la resistencia de países como China, Japón, Ucrania o Rusia: la pesca en la región ha cobrado demasiada importancia. En una reunión extraordinaria celebrada en julio de 2013 en Bremerhaven (Alemania), Estados Unidos y Nueva Zelanda solicitan nuevamente que amplias partes del mar de Ross se pongan bajo protección. Ahora, sin embargo, los representantes de Rusia y Ucrania ponen en tela de juicio que la CCAMLR esté legitimada para declarar tales zonas protegidas. Finalmente, no se alcanza un acuerdo.

tanto que "puedes caminar por las paredes" en el camarote. Olas que casi arrastran a Weller al mar. Horas sin fin en las que se siente tan mareado que no puede apartar la vista del horizonte.

Después aparece la banquisa: una vista tan sobrecogedora para el fotógrafo que "apenas puedo creer que todavía estoy en la Tierra." Weller llora. "Nunca me he sentido tan pequeño."

Realiza tres viajes más con el rompehielos, observa yubartas, pingüinos e icebergs. Y entre los viajes comienza a prepararse para la segunda y más compleja parte de la misión en la Antártida: la fotografía subacuática.

Con su cámara, quiere acompañar a los animales del mar de Ross también en las profundidades. No en vano, solo pocos lo han intentado antes de él. Los riesgos son inmensos. Cuando la temperatura del agua salada ronda los 1,5 grados centígrados bajo cero, existe el riesgo de que las válvulas de las botellas de oxígeno se cubran bruscamente de hielo. Solo pocas grietas y agujeros de la banquisa ofrecen un camino de vuelta a la superficie. Y el hospital más cercano está a miles de kilómetros.

Con la ayuda del fotógrafo polar Bill Curtsinger, Weller elabora un programa de entrenamiento. Viaja al Caribe, donde practica en solitario con la cámara durante cientos de horas; participa en docenas de cursos, se sumerge en los gélidos lagos de Minnesota y en los turbios embalses de Colorado.

Después de 500 inmersiones está preparado: en octubre de 2008, Weller viaja al lado de David Ainley a la base científica estadounidense de McMurdo... en pleno mar de Ross.

Blanco atemporal. No hay noche. Un deslumbrante polvo de hielo asciende hasta las capas altas de la atmósfera. Incluso en pleno verano, la bahía de McMurdo está cubierta de placas de hielo: una vastedad que te quita el aliento. Y debajo de las placas, algunas de las cuales se han superpuesto y alcanzan más de seis metros de grosor, las aguas están más claras que en cualquier otro lugar del planeta. Visibilidad: hasta 300 metros, cinco veces más que en los arrecifes tropicales más bellos.

Para acercarse a los pingüinos y peces, focas y anémonas de mar, los buzos científicos de la base de McMurdo perforan el hielo con taladros especiales de más de mil kilos de peso, crean pozos de entrada y los cubren con cabañas de protección que se pueden calentar. Los buzos recuerdan un poco a astronautas cuando se colocan su equipo, que pesa cerca de 60 kilos; en la superficie solo pueden moverse con la ayuda de asistentes.

Con todo el equipo puesto, los brazos extendidos junto al cuerpo, se deslizan por los pozos y se adentran en un cosmos distinto, un cosmos ajeno. La primera vez, Weller se siente "como un paracaidista que atraviesa una brillante capa de nubes". Le cuesta regular el aire que llena su traje seco y mantenerse flotando. Asciende como una pelota y

El rompecabezas de las placas de la banquisa está siempre en movimiento. Como testimonio de vida en un mundo paralizado por el frío, las huellas de los pingüinos serpentean por las superficies nevadas.

choca con la cabeza contra la capa de hielo.

Pero aprende. Comienza a entender cómo minúsculas oscilaciones de la temperatura provocan que se congele el agua en el suelo y el techo, creando esculturales placas y formaciones de hielo que recuerdan raíces. Observa que las focas de Weddell se reúnen siempre cerca de las grietas porque es allí donde crían a su prole... en sus cacerías, sin embargo, se sumergen hasta 700 metros de profundidad, para lo que almacenan oxígeno en los músculos. Y observa cautivado cómo el cadáver de una foca es asaltado en el fondo marino por legiones de gusanos, anfípodos y estrellas de mar... centenares de equinodermos de color rojo y rosa que sacan afuera sus estómagos y se hartan de comida: "Escenas como en una película de horror". A cámara lenta. Eso sí, piensa Weller al regresar a la superficie, también es una prueba de la extrema "belleza de un sistema natural donde no se malgasta nada".

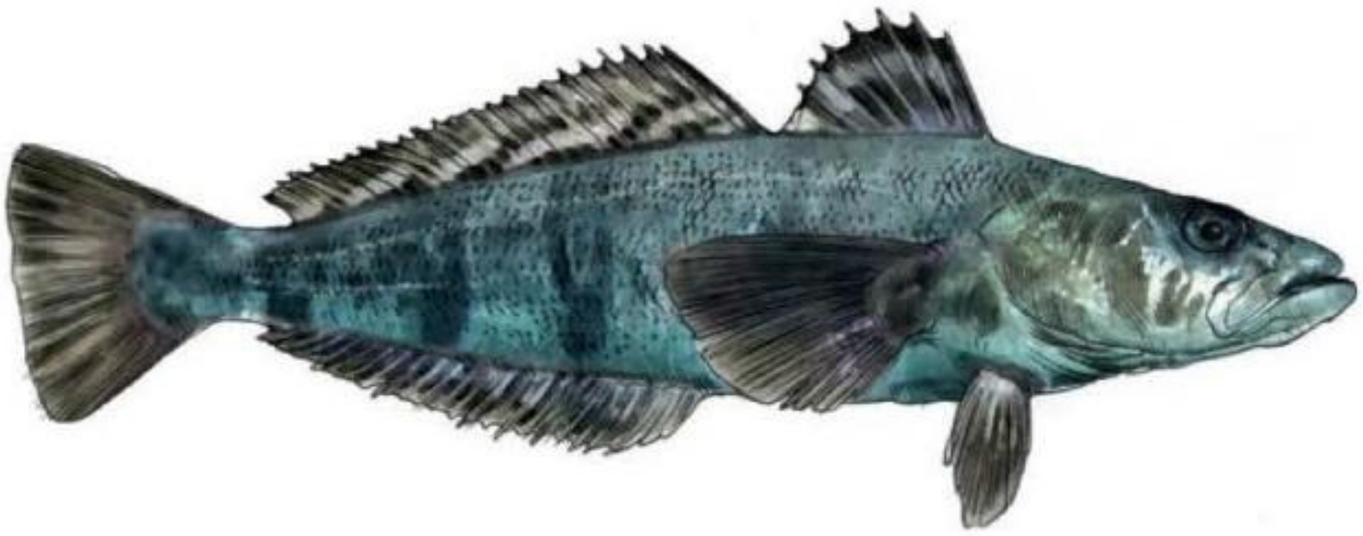
La inmersión en la cueva de hielo que casi le cuesta la vida es una de las últimas que el fotógrafo hace antes del florecimiento del plancton, que enturbia el agua. Weller va al cabo Royds, donde David Ainley vive en un solitario campamento de tiendas y estudia el comportamiento de los 4.000 pingüinos de Adelie en la zona de reproducción de aves más meridional de la Tierra.

Hace 40 años que Ainley estudia los pingüinos. Suele estar solo durante semanas. Es un perseverante, escrupuloso observador de la naturaleza, a veces testarudo y brusco, que "no basa sus conclusiones en modelos y teorías, sino en lo que ve".

Weller, casi tan investigador como fotógrafo, ayuda a Ainley a medir huevos de pingüino. Ambos escalan con esquís el monte Erebus, un volcán activo, para documentar las primeras grietas en el hielo de la banquisa. Después, de la noche a la mañana, finalmente se rompe el hielo cerca de la colonia de pingüinos. Weller camina por el hielo con la colega de Ainley para observar los pingüinos cuando descubren los nuevos territorios de caza, a 500 metros de distancia de las rocas. Todo un espectáculo natural, pero durante el camino de regreso se acerca una tormenta. Existe el riesgo de que Weller y su compañera se queden atrapados entre las placas que se tambalean y quiebran. Con sus últimas fuerzas logran regresar al campamento.

Ainley les ofrece calcetines secos y té caliente. Conoce estas escenas; conoce la rapidez con la que el mar de Ross puede cambiar; probablemente está más familiarizado con los caprichos de la Antártida que cualquier otro. Y es capaz de poner en un contexto superior la mayoría de los miles y miles de detalles que ha apuntado en sus cuadernos de campo a lo largo de los años: a finales de los años noventa vio cómo los primeros barcos pesqueros

Hasta ahora, la lucha por la creación de una zona protegida en el mar de Ross ha sido en vano; sobre todo China y Rusia impiden un acuerdo que podría garantizar la supervivencia del bacalao antártico.



"Tiburón del océano Antártico" es como llaman al bacalao antártico. El hombre es un enemigo peligroso para este depredador de hasta dos metros de longitud. Lo persiguen 19 barcos pesqueros en su último refugio del mar de Ross, pues bajo el engañoso nombre de *Chilean Sea Bass*, el bacalao antártico alcanza altísimos precios en las lonjas.

rompieron el hielo; observó cómo las orcas y los pingüinos empezaron a competir cada vez más por peces más pequeños. Es él quien dio la voz de alarma.

¿Aún hay tiempo para salvar el mar de Ross? Cuando Weller y Ainley regresan de la Antártida todavía les espera la ardua parte final de su trabajo: tienen que lograr que las cifras hablen, que las imágenes tengan un impacto, tienen que hacer todo lo que esté en sus manos para elaborar un concepto de protección susceptible de consenso para el mar de Ross que convenza a todos los representantes de la CCAMLR.

Junto con la organización medioambientalista ASOC (Antarctic and Southern Ocean Coalition) y el productor neozelandés de documentales Peter Young, que acompañó a Weller en algunos de sus viajes, lanzan una campaña de publicidad mundial por el futuro del "último océano". Al mismo tiempo reúnen a más de dos docenas de expertos en el marco de un simposio sobre la Antártida que abrió nuevas perspectivas. En este encuentro, todos los participantes comprenden por primera vez lo poco que se sabe hasta ahora del bacalao antártico y su papel en el mar de Ross: nadie sabe en qué ciclos y dónde exactamente procrean estos peces, hasta dónde migran o dónde crecen sus crías. Nadie jamás pescó una larva o un huevo del bacalao antártico.

Pero una cosa les parece cierta a los científicos: si la población de bacalao antártico efectivamente se reduce a la mitad durante los próximos 35 años, tal como permite la CCAMLR, el ecosistema del mar de Ross colapsará inevitablemente.

A través de una petición, los investigadores exigen que toda la bahía se ponga bajo protección: como "laboratorio vivo" que, como una de las últimas regiones casi vírgenes de los océanos del mundo, sería esencial para la comprensión y la investigación de los ecosistemas marinos. 500 científicos de todo el mundo firman el documento.

También la campaña medioambiental muestra primeros éxitos: prestigiosos restaurantes y la cadena estadounidense de hipermercados Safeway dejan de vender el bacalao antártico comercializado como *Chilean Sea Bass*. En internet, más de un millón de personas en todo el planeta apoyan el llamamiento de incluir el mar de Ross en una red de zonas protegidas que abarcaría aproximadamente el 10% de toda la superficie del océano Antártico. Tantos enfoques prometedores. Tantas esperanzas.

Pero fracasan: en el escenario de la política mundial, el "último océano" no encuentra protección. Ni siquiera los conceptos, presentados por Nueva Zelanda y Estados Unidos, para la creación de una zona protegida "reducida", de la que no formarían parte los caladeros más importantes, pueden imponerse en la reunión de la CCAMLR. La situación política mundial es complicada, los mercados son codiciosos, las reglas del Derecho internacional exigen unanimidad: primero, los delegados chinos bloquean la discusión; después, los emisarios de Rusia.

El Tratado Antártico de 1961 se limita a las superficies terrestres y de hielo a partir de los 60 grados de latitud sur; no incluye los mares, y precisamente allí es donde se concentra gran parte de la vida antártica. El objetivo de los Estados firmantes, proteger el equilibro ecológico de la Antártida, es socavado por los barcos de palangre.

Las decisiones de la comisión son difíciles de entender, dice Weller frustrado. Ya hace diez años que está luchando por la Antártida, tiempo durante el cual ha recaudado donaciones por valor de un millón de euros, aproximadamente. ¿Y ahora?

"No importa si estoy agotado", dice Weller; "no puedo tirar la toalla". En algún momento –espera–, los representantes de la CCAMLR entrarán en razón y retirarán sus flotas de pesca. Opina que no hay lugar donde la necesidad de protección sea tan evidente como en la Antártida.

"El ejemplo del mar de Ross hará que reconsideremos nuestra posición", espera Weller. Una vez que las profundidades del estrecho de McMurdo estén protegidas, también los países colindantes de otros océanos se inspirarán en este ejemplo... y terminarán creando una red mundial de zonas protegidas donde las poblaciones de animales podrán regenerarse.

Weller ha pasado mucho tiempo en el hielo. Y como a otros viajeros polares, esos periodos lo han cambiado. Y han cambiado su perspectiva. Para él, el mar de Ross ya no es el último océano del mundo que puede protegerse. Es el primero, es el lugar desde donde partimos hacia un futuro.

*El fotógrafo estadounidense **John Weller** ha acentuado e interpretado algunas imágenes de su portfolio antártico mediante retoques digitales. Desde 2004 se compromete con la protección del mar de Ross a través del proyecto The Last Ocean (www.lastocean.org). El reportero de GEO **Lars Abromeit** conoce la región de un viaje anterior al monte Erebus.*

Mapa: Stefanie Peters

La luz de la Nebulosa de la Gaviota IC 2177 tarda 3.800 años en llegar a la Tierra, pero ¿en qué forma?: ¿como partícula, como onda o incluso como molécula?

COMPRUEBE SUS CONOCIMIENTOS SOBRE FÍSICA

¡Bienvenidos al **GEOTest**! Para esta sección de acertijos científicos hemos seleccionado, junto con expertos en la materia, las preguntas más interesantes para nuestros lectores. ¡Que se diviertan!

1 **¿Qué "experimento" con un animal se inscribe dentro del campo de la física cuántica?**

A | La medición del peso de un elefante mediante un rayo láser

B | El intento de envenenar a un gato

C | Hacer flotar a ratones a bordo de naves espaciales

2 **Todo el mundo conoce la fórmula de Einstein $E=mc^2$. ¿Qué significa?**

A | La masa se puede convertir en energía (la bomba atómica)

B | La velocidad de la luz c es relativa a la masa m

C | La energía E no se pierde

Foto: UCLA/JPL-Caltech/NASA

3 **La luz se compone de...**

A | Partículas
B | Ondas
C | Moléculas

4 **Los astronautas flotan en la Estación Espacial Internacional porque...**

A | Allí la gravedad de la Tierra ya no surte efecto
B | Allí la atracción de la Luna contrarresta el efecto de la gravedad de la Tierra
C | Pasan junto a la Tierra

5 **Según la teoría de la relatividad de Einstein...**

A | ...es posible que en determinadas circunstancias un astronauta que vuelve a la Tierra haya envejecido menos que los que han permanecido en tierra
B | ...no existe ninguna velocidad más rápida que la de la luz en el vacío
C | ...son factibles los viajes a través del tiempo

6 **La Luna no se para quieta porque...**

A | ...la gravedad de la Tierra la acelera
B | ...según Newton un cuerpo mantiene un movimiento uniforme si no actúa ninguna fuerza sobre él
C | ...el aire no la frena

7 **La teoría del caos trata entre otras cosas...**

A | ...del estado del universo antes del Big Bang
B | ...de la especulación arriesgada en la bolsa
C | ...de la previsión meteorológica

8 **¿Por qué cambian derecha e izquierda en una imagen reflejada, pero no abajo y arriba?**

A | Que cambien derecha e izquierda en el reflejo es una idea errónea
B | Porque nuestros ojos están uno al lado del otro y no uno encima del otro

9 **¿Qué pasa cuando la materia se encuentra con la antimateria?**

A | Se forma un agujero negro
B | Nada
C | La materia y la antimateria se eliminan mutuamente en un brote de rayos gamma

Para conocer las respuestas correctas, por favor gire la revista.

SOLUCIONES

1 B | Para demostrar qué consecuencias aparentemente paradójicas resultan de la física cuántica, el físico Erwin Schrödinger concibió el siguiente experimento mental. Un gato se encuentra dentro de un contenedor cerrado con un veneno mortal que se liberará en el momento de la desintegración de un átomo radioactivo. Entonces, según nuestra lógica cotidiana, existen dos estados posibles dentro del contenedor: o el gato sigue con vida o el átomo se ha desintegrado y el gato ha muerto. No obstante, según la física cuántica existe un tercer estado, un solapamiento o una vinculación de estas dos posibilidades, es decir una situación en la que el gato esté muerto y vivo al mismo tiempo. Sin embargo cualquier tipo de contacto con el mundo exterior, como por ejemplo por una medición o por el simple hecho de ver qué tal va el gato, destruye esta vinculación y por lo tanto también este nebuloso estado intermedio. Esta suposición teórica parece bastante loca, pero tiene su importancia a la hora, por ejemplo, de describir el comportamiento de electrones que a veces pueden estar al mismo tiempo en varios lugares distintos.

2 A | A cada cuerpo con la masa "m" corresponde una energía "E", y ésta es equivalente al producto de "m", el valor de la masa, y la velocidad de la luz "c" elevada al cuadrado. La masa y la energía por lo tanto son equivalentes. La materia es algo parecido a una energía congelada y puede, como por ejemplo en el caso de la explosión de una bomba nuclear, transformarse en energía libre. Un gramo de materia corresponde en este caso a la cantidad de energía que se liberaría en la combustión de más de tres mil toneladas de carbón de piedra.

3 A, B| Efectivamente la luz posee una doble naturaleza. A veces se comporta como una onda, es decir que está repartida por todo el espacio y otras veces como una partícula, un llamado fotón, que se encuentra de forma concentrada en un solo lugar. El tipo de naturaleza que muestra la luz en cada momento depende de qué tipo de experimento se esté realizando con ella.

4 C | La gravedad de la Tierra surte efecto a un astronauta a bordo de una estación espacial que da vueltas alrededor de la Tierra, al igual que lo haría en la faz de la Tierra. Bien es cierto que su fuerza es algo más débil que en la superficie de la Tierra pero tampoco se anula. Por eso, el astronauta cae constantemente hacia la Tierra, pero nunca la alcanza puesto que ella se aleja en un ángulo de 90 grados referente a la dirección de la caída por debajo de él y la estación espacial. Y como no hay ninguna fuerza que contrarresta la caída libre, el astronauta se siente ingrávido. Justo lo contrario de lo que pasa en la Tierra: aquí la superficie del planeta impide que un hombre caiga al centro de la Tierra. Y esta fuerza opuesta la experimentamos como nuestro peso corporal.

5 A, B, C | La teoría de la relatividad especial de Einstein afirma: nada viaja más rápidamente que la luz en el vacío. Esto trae consecuencias, como por ejemplo que el tiempo pasa a distintos ritmos según la velocidad con la que se mueve el ser humano en relación con los demás. Por lo tanto, un astronauta que lleve suficiente tiempo en el espacio desplazándose a alta velocidad habrá envejecido menos que un hombre en la Tierra. La teoría de la relatividad general afirma que la gravedad distorsiona el espacio-tiempo. En teoría, esta deformación puede llegar a ser tan grande que se formaría un llamado "agujero del gusano" a través del cual serían posibles viajes en el tiempo.

6 A | La gravedad de la Tierra ejerce su fuerza sobre la Luna y la acelera constantemente. Pero la Luna no coge por esto más velocidad sino que simplemente cambia constantemente la dirección de su movimiento en su órbita alrededor de la Tierra, de lo contrario siempre iría hacia adelante. Hablando en términos físicos, su movimiento por lo tanto no es uniforme.

7 B, C | Los físicos califican como "caóticos" procesos que no son capaces de predecir con exactitud debido a que en estos casos una variación mínima de las condiciones puede tener consecuencias inimaginables. Al caos imponderable no sólo pertenecen las condiciones climatológicas inestables sino también las oscilaciones bursátiles.

8 A| Izquierda y derecha en realidad no se intercambian: cuando una persona levanta el brazo izquierdo, su imagen reflejada también levanta el brazo izquierdo. No obstante, cuando uno se encuentra frente a una persona real, esta está girada180 grados. Cuando estos dos pretenden levantar su brazo en el mismo lado, una tiene que levantar su brazo derecho y la otra su brazo izquierdo.

9 C | Cuando la materia se encuentra con la antimateria, es decir por ejemplo un electrón con un positrón, se aniquilan mutuamente. Se convierten en pura energía en forma de un brote de rayos gamma. También el proceso opuesto se puede observar en la naturaleza: en la llamada creación de pares, un fotón cargado de mucha energía se transforma en un electrón y un positrón. Los agujeros negros se producen cuando los astros gigantes se condensan al final de su vida hasta tal punto que ni siquiera la luz puede escapar de ellos.

Arno Nehlsen

El caracol *Tropidophora cuvieriana*, de la familia *Pomatiasidae*, es originario de Madagascar. Con ayuda de su lengua áspera situada en la trompa atrapa las algas de las que se alimenta.

Trotamundos

Texto: **Anke Sparmann** Fotos: **Ingo Arndt**

El caracol se desplaza muy lentamente, es pringoso y desagradable. Hasta aquí, la creencia más extendida. La realidad demuestra que, pese a todo, estos seres tan parsimoniosos han logrado poblar casi todos los rincones del planeta. ¿Cómo lo han conseguido? Porque pueden hacer de todo. Excepto volar.

Una baba acuosa envuelve el cuerpo de *Bielzia coerulans*, conocida como la babosa azul de los Cárpatos, donde se encuentra su entorno natural.

En las babosas el orificio respiratorio se halla situado en la parte izquierda del cuerpo, el cual mide más de quince centímetros de longitud.

Tratemos de ponernos en la piel de un caracol terrestre. Es primavera y nos lanzamos a la búsqueda de una pareja, a nuestro ritmo. Vivimos en un paraje solitario, por donde nuestros congéneres no suelen perderse. Pero de pronto husmeamos que alguno anda cerca.

Si fuéramos un lobo, un ciervo volante (*Lucanus cervus*), un hámster o cualquier otro animal, las posibilidades de encontrarnos con el anhelado consorte serían más o menos del 50%. Según nuestro sexo, buscaríamos un macho o una hembra. Pero somos caracoles –o siendo precisos, estilomatóforos– y hermafroditas: poseemos aparatos genitales masculinos y femeninos. ¡Cualquier pareja nos viene bien!

Sexo: un acto variado y persistente

HAY MÁS DE 25.000 ESPECIES de caracol terrestre en el mundo, la mayoría estilomatóforos: detrás de su orificio respiratorio tienen una cavidad cubierta de un tejido irrigado que funciona como pulmón.

Apenas hay un rincón del planeta donde no se encuentren huellas de baba de caracol. A algunas personas les repelen, pero a los investigadores les fascinan porque representan el gran éxito en la propagación de estos gasterópodos pulmonados. Una de las razones clave que aducen sería el 100% en el promedio de acierto en la búsqueda de pareja para la perpetuación de la especie. Este factor desempeña un papel fundamental cuando los caracoles conquistan un nuevo territorio, pues en esta fase los encuentros son escasos, pero de vital importancia para que la especie pueda establecerse en un lugar.

La búsqueda de compañero sexual es un asunto orientado hacia el cumplimiento de un objetivo: se trata, ante todo, de engendrar descendencia. Pero sorprende que estos animales no se conformen durante el apareamiento con una sencilla cópula con fines reproductivos. Al contrario, el acto sexual entre los caracoles es muy variado y persistente. Y especialmente caprichoso se considera el comportamiento en el apareamiento de la babosa leopardo (*Limax maximus*). Los participantes en el acto segregan una cinta de moco en la que la pareja se balancea junta como si fuera una cuerda elástica.

Los preludios amorosos previos a la cópula se pueden prolongar en el caracol romano (*Helix pomatia*) –también conocido como caracol de viña– hasta 20 horas. El ritual incluye, entre otras prácticas, el lanzamiento mutuo al cuerpo del compañero de una especie de dardo. A través de esta "flecha de Cupido" se inyecta en la pareja una ▷

El apareamiento de la babosa leopardo (*Limax maximus*) es un acto acrobático que se prolonga durante varias horas. Fuertemente enlazados entre sí, ambos "amantes" permanecen suspendidos en una cinta muy estable fabricada con mucosa. De la parte derecha de la cabeza de los animales salen entonces los penes de color azul blanquecino, que se buscan, se encuentran y rodean los unos a los otros.

Las babosas son hermafroditas, es decir, poseen órganos sexuales masculinos y femeninos. La cópula les sirve para el intercambio de genes. Cuando retraen los penes, el esperma se introduce en los orificios genitales, donde permanece durante meses. Los dos individuos que participan en el acto producen múltiples nidadas, cada cual entre 100 y 200 huevos

En los extremos del pene se forma entonces una masa viscosa de forma globular y color lechoso a través de la cual se intercambian cantidades de esperma.

En caso de peligro, la babosa roja (*Arion rufus*) se retuerce sobre sí misma para ofrecer la menor superficie posible de ataque.

secreción que aumenta las posibilidades de una concepción exitosa.

Una clave que podría explicar la facilidad de adaptación al medio de los caracoles terrestres no es visible exteriormente. Se trata de la rádula, una estructura o lengua versátil localizada en la base de la boca y especializada en raspar alimentos, como un rallador de cocina. Esta lengua facilita la vida a los caracoles gracias a sus diferentes superficies y a las decenas de miles de dientecillos que se insertan en ella. Plantas frescas, duras, blandas, marchitas, algas, hongos, carroña: apenas hay producto en el que no se haya especializado y que no haya incorporado a su dieta. Porque con ayuda de su versátil rádula puede cortar todo en porciones, para luego engullirlo.

Invertebrados con 360 millones de años

ANTES DE QUE LOS AMANTES DE LA HORTICULTURA y la jardinería se quejen, hay que reconocer que no es agradable que los caracoles agujereen las plantas de los arriates con su rádula. Pero el ser humano no habría podido evolucionar en este planeta sin estos invertebrados, cuyo origen se sitúa hace 360 millones de años, al comienzo del periodo Carbonífero de la escala geológica.

Los caracoles vivieron en un principio en el medio marino. Luego, sus primeros representantes comenzaron a colonizar las playas y estas incursiones en tierra firme no se limitaron solo a un grupo de especies determinado o en un único escenario. El abandono del mar y la adaptación al medio terrestre tuvo lugar en rincones diferentes del planeta. Diversas líneas evolutivas del caracol marino comenzaron a desprenderse de sus conchas y quedaron con el cuerpo al desnudo.

Los caracoles que se aventuraron a penetrar en tierra descubrieron en el continente un espacio vital idóneo en el que establecerse. Además, la desnudez permitió a algunas especies tener una existencia menos dependiente de los sustratos calizos. Y es que la concha de un caracol se compone de carbonato de calcio, y para construir y mantener su fortaleza el animal tiene que absorber las sustancias minerales del suelo, o incorporarlas a través de los alimentos.

No tener que desplazarse con una voluminosa carcasa a cuestas tiene sin duda otras muchas ventajas. Las babosas pueden deslizarse por estrechos resquicios o levantar la tierra y rebuscar entre ella. Además, la piel basta y áspera reduce el riesgo del animal ante las heridas y las agresiones externas. Tantas deben de ser las ventajas que este gasterópodo se ha desprendido de la concha pese a su eficaz función de defensa frente a los factores ambientales, como la sequía, o al ataque de los enemigos naturales.

Quien haya tenido que recoger alguna vez los caracoles que se ocultan entre las plantas de la huerta estará familiarizado con su estrategia defensiva al aire libre. Estos gasterópodos supuran una secreción viscosa que se desprende de los dedos con mucha dificultad. Esa especie de engrudo sella el pico de los pájaros, por lo que muchos evitan a estos invertebrados (y por eso también cada vez más jardineros tienen en sus viveros patos corredores indios, aves que picotean las babosas y las arrancan de las hojas, aunque necesitan beber mucha agua para poder tragárselas).

Sin embargo, para la mayor parte de las especies de caracoles terrestres la concha sigue siendo la mejor opción para defenderse, aunque la construcción de su espacio protegido resulte más laboriosa que para muchos gasterópodos marinos tropicales.

Los océanos contienen cantidades ingentes de calcio disuelto, que los seres vivos transforman en carbonato de calcio para construir sus conchas y esqueletos. Gracias a la fuerza ascensional en el agua las

caracolas marinas no encuentran gran resistencia para desplazarse con sus aparatosas conchas. Sin embargo, los caracoles terrestres están sujetos a la fuerza de la gravedad y tienen que realizar un considerable esfuerzo para arrastrar sus caparazones. Su economía de espacio y forma se compensan con diseño y color.

La concha del caracol rayado (*Cepaea nemoralis*) se adorna con bandas oscuras a lo largo de la estructura globulosa helicoidal. Éstas varían en intensidad, anchura y número, desde ninguna a dos, tres y hasta cinco bandas. El color también es variado: los más frecuentes son amarillo, rojo, blanco y violeta. Así pueden camuflarse los caracoles en el bosque, los pastizales y la espesura de las orillas fluviales. Además, los investigadores suponen que sus peores depredadores –los tordos– están especializados en buscar determinados diseños y descartan los individuos cuyo modelo de rayado no concuerda con el esquema de sus víctimas potenciales.

La multiplicidad plantea las siguientes cuestiones: ¿transmiten los caracoles señales a sus congéneres a través de la coloración? ¿Qué perciben los caracoles del mundo real que les rodea? Los ojos de los caracoles terrestres suelen asentarse en el extremo de los tentáculos retráctiles, por lo que su campo de visión se amplía. Los caracoles solo distinguen la claridad de la oscuridad; en los experimentos se ha observado que se arrastran de forma decidida de la zona iluminada hacia la sombra. Existe confusión acerca de si perciben o no los colores. En lo que respecta a las habilidades sensoriales, se asemejan más a los perros que a las águilas: tienen el olfato más desarrollado que la vista. Son capaces incluso de barruntar la lluvia que se avecina. Entonces salen de su escondite entre la maleza.

Solo una especie animal es más exitosa que los moluscos (a la que junto a caracoles pertenecen también los bivalvos y los coleoideos): los artrópodos. Este filo del reino animal incluye arácnidos y crustáceos, así como alrededor de un millón de especies de insectos.

La naturaleza ha diseñado en las dos especies formas de vida antagónicas. Unos utilizan quitina –un carbohidrato– como sustancia para constituir su exoesqueleto. Los otros, carbonato de calcio. Pero la diferencia reside en su fisonomía. Mientras los artrópodos suelen disponer de piernas, cuyos miembros se unen mediante articulaciones, la constitución anatómica de la "extremidad de un caracol" es más sencilla: se trata de un único pie musculoso, una superficie ventral aplanada que le sirve para desplazarse mediante reptaciones musculares. Por eso en la terminología científica se denomina gasterópodos a la clase de caracoles que "caminan sobre el estómago".

El pie es una plantilla musculosa que forma la parte inferior de su cuerpo. Con él se desplazan por terrenos intransitables sin esfuerzo y muy lentamente: el caracol de viña recorre unos tres metros a la hora. Sin sufrir lesiones, los caracoles se deslizan incluso por el filo de una cuchilla de afeitar. ¿Cuál es el truco? En el extremo anterior del pie poseen una glándula que produce baba o mucosidad. Sobre esta cinta viscosa van resbalando. Allí donde la humedad escasea y no pueden producir la secreción, no llegan muy lejos. Su viaje acaba cuando su lento caminar le lleva a un desierto.

Resulta especialmente llamativo el color amarillo de su concha, pero no se sabe a ciencia cierta si el caracol *Amphidromus atricallosus*, originario de Indonesia, es capaz de distinguir colores.

PARÍS	2013	2023
	226 255 M$	436 370 M$

TOKIO	2013	2023
	528 1.210 M$	1.229 1.470 M$

SEUL	2013	2023
	2.009 1.960 M$	2.408 3.340 M$

LUCERNA	2013	2023
	219 270 M$	407 954 M$

DUBAI	2013	2023
	276 ND*	546 ND*

BANGKOK	2013	2023
	1.758 3.830 M$	2.449 8.890 M$

PATTAYA	2013	2023
	1.339 2.920 M$	1.866 6.770 M$

PHUKET	2013	2023
	544 1.190 M$	758 2.750 M$

CHIANG MAI	2013	2023
	251 550 M$	350 1.270 M$

MILÁN	2013	2023
	325 270 M$	675 318 M$

VENECIA	2013	2023
	283 177 M$	640 228 M$

FLORENCIA	2013	2023
	283 198 M$	622 238 M$

KUALA LUMPUR	2013	2023
	579 510 M$	989 1.650 M$

SINGAPUR	2013	2023
	1.789 2.353 M$	1.584 3.520 M$

BALI	2013	2023
	348 330 M$	683 410 M$

BANTEN	2013	2023
	230 216 M$	452 273 M$

Número de turistas chinos al año (en miles)

283
270 M$

Gastos anuales de los turistas chinos (en millones de dólares)

DÓNDE VIAJAN LOS TURISTAS CHINOS

Texto: **Laure Dubesset-Chatelain**
Ilustración: **Hugues Piolet**

Cuando Li Keqiang, primer ministro de la República Popular China, viajó a Francia el verano pasado, no fue únicamente para firmar unos acuerdos. También visitó un par de museos en Provenza, y contó con la amable y muy atenta compañía de Laurent Fabius, ministro galo de Asuntos Exteriores. Tantas atenciones no son de extrañar: el anfitrión de uno de los líderes del pueblo más viajero del mundo hace bien en mimar a su huésped de la mejor manera posible. Al fin y al cabo solo en 2014 han viajado más de cien millones de chinos al extranjero, gastándose en sus vacaciones nada menos que unos 165.000 millones de dólares, diez veces más que en 2000. El 85% de los chinos se decantó por ciudades del hemisferio asiático, donde están diez de sus veinte destinos favoritos. En Europa, Florencia, Milán y Venecia encabezan la lista de sus destinos preferidos. Se calcula que el número de turistas chinos aumentará un 44% hasta 2023. Este supuesto incremento se debe por un lado a los cambios que se producen en China. Los sueldos suben y cada vez más chinos pueden permitirse un viaje de larga distancia. Además, el Gobierno de Pekín anima a las empresas a conceder a sus trabajadores más días de vacaciones que los diez anuales habituales. Por otro lado, muchos destinos potenciales facilitan visados para los chinos. Pero cualquier turista chino en el extranjero debe comportarse bien: las autoridades del gigante asiático tienen una lista negra de viajeros que causan mala impresión por sus malos modales. A ellos les resultará más difícil conseguir un permiso de salida a la hora de planificar el siguiente viaje fuera de su país. ■

	2013	2023
NUEVA YORK	395 1.410 M$	1.167 5.480 M$
LOS ÁNGELES	392 1.410 M$	1.144 5.400 M$
SAN FRANCISCO	253 910 M$	724 3.420 M$
WASHINGTON	202 720 M$	584 2.740 M$

*** No hay datos disponibles**

Fuentes: UNWTO; Oxford Economics; «China Daily».

VIDA MODERNA

LA SED DEL DRAGÓN

Primero, los chinos compraron los vinos más costosos de Francia; después, adquirieron conocimientos de los viticultores de todo el planeta. Ahora ya hay numerosas bodegas que producen caldos para una creciente clientela: el país se transforma por momentos en un gigante de color rojo uva.

Texto: **Markus Wolff** Fotos: **Thomas Goisque**

EL VINO LLEGÓ A LA VIDA COTIDIANA CHINA COMO UN TSUNAMI

¿ES ESTO UN CASTILLO francés? No, es una copia china. Menos europea es la técnica con la que los trabajadores del Château Changyu preparan las cepas para el invierno: son enterradas para protegerlas contra el frío.

Antes de que nos sirvan la sopa de codorniz, la señora Wang quiere decir unas palabras. Algo así como: ¡Brindemos, nos lo merecemos! Sin embargo, sus palabras son algo más elegantes y extensas. Yolanda Wang, empresaria, habla gesticulando con las manos de los largos años de duro trabajo que les han traído hasta aquí. Esta noche los presentes los están celebrando con una buena recompensa. "Disfrutemos de la vida", concluye la señora Wang, "¡disfrutemos del vino!"

Contempla la mesa decorada con velas y pétalos con una sonrisa. Han tomado asiento cerca de 40 hombres y mujeres, que hablan por el móvil, teclean mensajes o asienten con la cabeza al oír sus palabras. Si eres socio del club de vinos Les Millésimes eres una persona muy ocupada. Son promotores de inmuebles, directivos de banca, consultores... Gente exitosa que tiene más dinero que tiempo y, como verdadero símbolo de estatus, se permite el lujo de tomar una copa de vino y no hacer casi nada durante una noche. A lo largo de las próximas horas incluso serán varias copas. Dos viticultores que vinieron de Francia presentan siete de sus productos estrella en Les Millésimes, uno de los doce clubes de vino más exclusivos de Pekín.

En tres pisos se distribuyen la bodega, el restaurante chino y un *lounge* para fumadores de puros que incluye un humidor tan amplio como una alacena y ceniceros tan grandes y pesados como adoquines.

El reino de los socios se encuentra directamente detrás, un laberinto cubierto de azulejos compuesto por corredores que llevan a 17 salas privadas. A veces están amuebladas con sillones de cuero y una cornamenta de ciervo en la pared; otras, con una gran mesa de comedor y pinturas que muestran generales europeos montados sobre caballos. Y elegantes baños donde aliviar las que quizá sean las vejigas más valiosas de la ciudad.

DESDE LA FUNDACIÓN DEL CLUB en 2007 lo que se sirve en Les Millésimes procede casi exclusivamente de ocho *châteaus* de élite de Burdeos, entre ellos Pétrus, Latour y Lafite Rothschild. Vinos al precio de varios cientos y, a menudo, varios miles de euros la botella. Los seis *sumilleres* que emplea el club no sacarían el sacacorchos por vinos menos nobles, y las botellas vacías no se llevan al contenedor de reciclaje, sino a las vitrinas del pasillo. Allí donde algunos socios cuelgan, a modo de trofeo, marcos con las etiquetas de sus botellas. Como si hubieran abatido al Margaux 2007 o al Haut-Brion 1998, en vez de consumirlos.

Sin embargo, en los meses pasados, no se han colgado muchos marcos. En sus momentos de auge, Les Millésimes tenía 300 socios que pagaban al menos 12.000 euros anuales por la tarjeta de socio. Ahora son alrededor de 100, dice la encargada de marketing con una sonrisa. El fichero está menguando, pero la bodega de la planta baja está repleta de costosas importaciones. 20.000 botellas, suficiente para, en el peor de los casos, beber hasta que la situación mejore.

También la habitación preferida del embajador galo se ha quedado desierta; el restaurante francés del club ha cerrado sus puertas porque la clientela, acostumbrada a bebidas espirituosas tradicionales antes de asociarse al club, no tenía ganas de abrazar una cocina a base de bocaditos y una cultura de sorbitos. El cocinero regresó a Europa. Y cuando, como esta noche, hay un evento algo más extravagante, el chef chino crea diversos platos específicamente para la ocasión. Pescado y verdura, que los invitados cortan sin demasiada alegría y mirando como si no tuvieran muy claro si se trata de una refinada creación francesa o simplemente de algo que se ha cocido demasiado tiempo.

No hay duda, las cosas no van bien para Les Millésimes. Y eso que el vino llegó al mundo cotidiano de los chinos como un tsunami. Durante los pasados años bebieron vino como si estuvieran a punto de morir de sed: con casi 2.000 millones de botellas al año son considerados los mayores consumidores de tinto del mundo. Se espera que el consumo crezca otro 25% hasta 2018. China: el nuevo gigante del vino, el gigante rojo uva.

"Sin embargo, no conozco en el país ni un solo club que sea rentable", dice un hombre alto que se reclina en el sofá de su apartamento de Pekín. A sus pies hay juguetes de niño; en el aparador, varias tazas; paradójicamente, no hay rastro de vino en el hogar de uno de los grandes enólogos del país.

NICOLAS CARRÉ TRABAJA principalmente como asesor de corporaciones chinas. Hace una década que el francés llegó a China como *sumiller*. Fue un momento en que la adinerada clase alta del país ya había descu- ▷

bierto el vino como objeto de prestigio y símbolo de refinamiento occidental. Los precios se dispararon, especialmente en el caso de los vinos de Burdeos: un 1.000% desde los años ochenta; y algunas de las mejores añadas incluso subieron entre un 4.000 y un 7.000%. La explosión de los precios fue causada por los nuevos ricos, que bebían para demostrar su categoría social, y sobre todo, por la élite política, que mantenía una relación relajada con los gastos y la etiqueta del vino y no dudaba en echar cubitos de hielo al Pétrus o añadir gaseosa al Margaux del almuerzo.

EN 2011, CHÂTEAU MARGAUX exportó una de cada tres botellas a la República Popular, Château Lafite Rothschild, una de cada diez. De su mejor vino, la estrella del mundillo, se vendieron 600.000 botellas, y eso que la finca vinícola solo produce 200.000 al año. Hace tiempo que el auge del vino ha abierto boca a los falsificadores. Incluso una botella vacía de Lafite Rothschild vale varios cientos de euros si se puede llenar y sellar.

"En muchas comidas de negocios sigue habiendo solo dos temas", cuenta Carré: "Bienes inmuebles y vino." Aunque la situación ha cambiado. Sobre todo las marcas más prestigiosas sufren con la lucha del Gobierno contra el derroche y la corrupción. El Gobierno quiere combatir con penas severas la venalidad de los miembros del partido y su cultura de "relaciones", según la cual "mantener contactos" es un eufemismo para hacer obsequios obscenamente costosos. En los negocios de las élites, el vino era un probado medio para sobornar.

"Este mercado ha colapsado por completo", dice Carré. La era de las marcas se acabó... y paralelamente se está acabando la época de clubes como Les Millésimes.

A la sombra de la moda de los vinos de Burdeos ha nacido un grupo de consumidores más jóvenes que, en primer lugar, considera el vino más saludable que las bebidas alcohólicas tradicionales. Un grupo bien informado y con buen gusto. "Gente que espera algo a cambio de su dinero y que no está dispuesta a pagar precios exagerados por nombres famosos."

De estas personas se encargan ahora hombres como Alexandre Cros: corbata, traje, pelo corto engominado. Cros es jefe de ventas de una empresa de importación que ofrece vinos que suelen costar entre diez y cien euros. Está de buen humor. El negocio va bien. Tal vez también se deba a los cursillos y las capacitaciones que la empresa de Cros ofrece desde hace años. Igual que muchos otros importadores, que van logrando de esta manera que los clientes chinos entiendan sus productos. Es un camino largo. "Cuando quería vender vino rosado hace algunos años", recuerda Cros, "todos pensaron que era vino blanco con colorantes." Son pocos los que aprecian el blanco, que solo se toma en entierros. China es un país de vino tinto. El rojo es el color de la suerte.

"Sobre todo tenemos que cambiar las costumbres a la hora de beber", dice Cros. Enseñarles a disfrutar. A beber poco a poco, saborear, en vez de tragar.

El número de clientes de Cros crece igual que el porcentaje de las importaciones en el mercado chino. En pocos años, ha subido del 5 al 15%, aproximadamente. Todavía es poco en comparación con el vino barato producido en el propio país, del que las lenguas sensibles afirman que te deja ciego en el mejor de los casos. Productos de ínfima calidad, supuestamente hechos por bodegueros indiferentes que se emborrachan después del trabajo con aguardiente de cereales.

Pero hay cada vez más excepciones. Por una de ellas, Cros ha acudido esta noche a un hotel en el centro de Pekín. Una empresa de Mongolia Interior presenta su nueva añada. Con una tradicional bufanda de bienvenida alrededor del cuello, Cros se apoya contra una mesa de bistró y, al sonido monótono de un *morin juur* ("violín de cabeza de caballo"), mira hacia una gran pantalla. Allí se proyectan fotos que, al contemplarlas, te hacen cuestionarte si no habrás degustado demasiadas copas: reinas mongolas del vino posando entre dunas de arena; dromedarios caminando por viñedos.

CHÂTEAU HANSEN ES EL PRIMER productor chino que ha logrado formar parte del catálogo de Cros. Como un espejismo, la finca vinícola aparece entre chimeneas industriales y minas de carbón en el vasto yermo del interior del país. Allí donde los inviernos son tan fríos que hay que enterrar las cepas para protegerlas, y los veranos, calurosos y secos. Qué idea tan descabellada la de cultivar vino precisamente ▷

CERCA DEL DESIERTO DE GOBI, el empresario Han Jian Ping (derecha) ha creado Château Hansen. Sus degustaciones son alegres aunque él es un estratega más bien sobrio: vende su vino principalmente a camaradas del Gobierno provincial.

¿TEMAS DE LA COMIDA DE NEGOCIOS? PISOS Y EL COSTOSO TINTO

UN ENÓLOGO REALIZA un examen de calidad en Shandong. Los productores chinos dependen cada vez menos de los conocimientos europeos. Compiten cada vez más con los viticultores occidentales y suelen ganar premios internacionales.

UN CUENTO DE HADAS MONGOL DE VITICULTURA EN EL DESIERTO

ESPLENDOR JUNTO A LA CARRETERA secundaria: en la provincia de Shandong hay más de 140 bodegas.

aquí, en las arenosas estribaciones del Gobi.

Pero después, el jefe de la empresa, Han Jian Ping, toma asiento en su amplia y oscura oficina detrás de su amplio y oscuro escritorio, aparta el botellero dorado en forma de canguro y cuenta una historia de cómo el desierto se hizo fértil que suena como un cuento mongol. Habla del río Amarillo que suministra humedad al suelo, y de la ventaja de que apenas haya precipitaciones en la región. Pues allí donde no llueve no hay parásitos ni putrefacción. Al contrario de lo que ocurre en la gran región vinícola de Shandong, situada en la costa: después del monzón, las enfermedades fúngicas atacan las cepas como una plaga bíblica y a menudo se requieren grandes cantidades de pesticidas para salvar la cosecha. Si es que se puede salvar.

Por el contrario Château Hansen produce incluso vinos biológicos sobre sus 450 hectáreas. El jefe Han apuesta por una práctica que ya ha demostrado su eficacia en China en otros sectores. Se podría denominar "aprender de los demás". O simplemente copiar. Como el millonario Han sabe más de explotación de carbón que de viticultura, decidió contratar hace ya bastantes años a expertos extranjeros.

FA JIU LONG ES EL AYUDANTE MÁS importante de Han, "el dragón francés del vino". Todos los demás lo llaman Bruno. En 2005, el *sumiller* y viticultor Bruno Paumard, originario de Angers, llegó por primera vez a Mongolia Interior. Bajo su dirección, la producción del *château* subió a casi dos millones de botellas. Casi todo se vende en el país, el mejor cliente es el Gobierno de la provincia, del que Han ha formado parte durante largo tiempo. Como la finca tiene una excelente reputación en todo el país, según cuenta el propietario, cada vez más celebridades chinas alquilan en la bodega un depósito privado protegido con rejas. Como un maestro de ceremonias, Han camina por la bodega; hace un gesto hacia una puerta de hierro ("gran actor"), o hacia otra ("gran cantante"). Quién sabe si tal vez algún día incluso las estrellas internacionales almacenarán sus botellas aquí.

Pero el rey del vino todavía está indeciso: ¿debería atreverse a dar el salto al extranjero? Tan solo los requisitos para exportar a Europa resultan prácticamente imposibles de cumplir, dice Han con una mirada consternada. Y eso que está seguro de que habría compradores fuera de China. Al fin y al cabo, los conocedores se toman más en serio las fincas vinícolas chinas –sobre todo, las pequeñas– desde que un Cabernet de Ningxia se impusiera en 2011 en la categoría estrella de los World Wine Awards de la revista *Decanter*. Un vino producido por un bodeguero chino formado en Francia. Los alumnos han terminado el aprendizaje.

Ningxia es una de las menores entre la docena de regiones vinícolas de China, pero se considera la patria de los mejores vinos tintos del país. La región comienza a varias horas en coche de distancia de Château Hansen, un viaje entre fábricas, centrales transformadoras y a través de una polvorienta nada. También aquí las temperaturas caen a 30 grados centígrados bajo cero en invierno, los veranos son soleados y secos. Allí donde los fríos vien-

¿CAMARERO CON KILT sirviendo vino? Tan rara mezcla cultural es normal en la finca Scottish Castle, de Shandong.

tos procedentes de Siberia y Mongolia son detenidos por las montañas hay excelentes fincas pequeñas.

UNA DE LAS MEJORES pertenece a Emma Gao, cuyo padre fue uno de los primeros viticultores de la región. Eso fue hace años, y donde antaño había una superficie vacía han surgido edificios construidos con placas prefabricadas. El viñedo debe desaparecer, y no hay indemnización. De todos modos, cree la señora Gao, la administración municipal se interesa solo por los vinos de las grandes fincas, no por vinos de "boutique" como el suyo. No sorprende que su bodega no aparezca en los folletos de lujo, en cuyas páginas el Gobierno provincial prefiere mostrar copias de castillos cuya arquitectura oscila indecisa entre *château* francés y país de la fantasía.

En comparación con eso, la propiedad de Gao casi parece un huerto familiar sobredimensionado. Varias docenas de filas de cepas, un puñado de edificios toscamente revocados. En uno de ellos, su marido prepara el mosto, un francés taciturno al que Gao conoció durante sus estudios de Enología en Burdeos. Pasó varios años allí, donde tratan a las cepas como bebés, como dice Gao. "Incluso salen a trabajar en noches de luna llena porque creen que eso tiene un efecto."

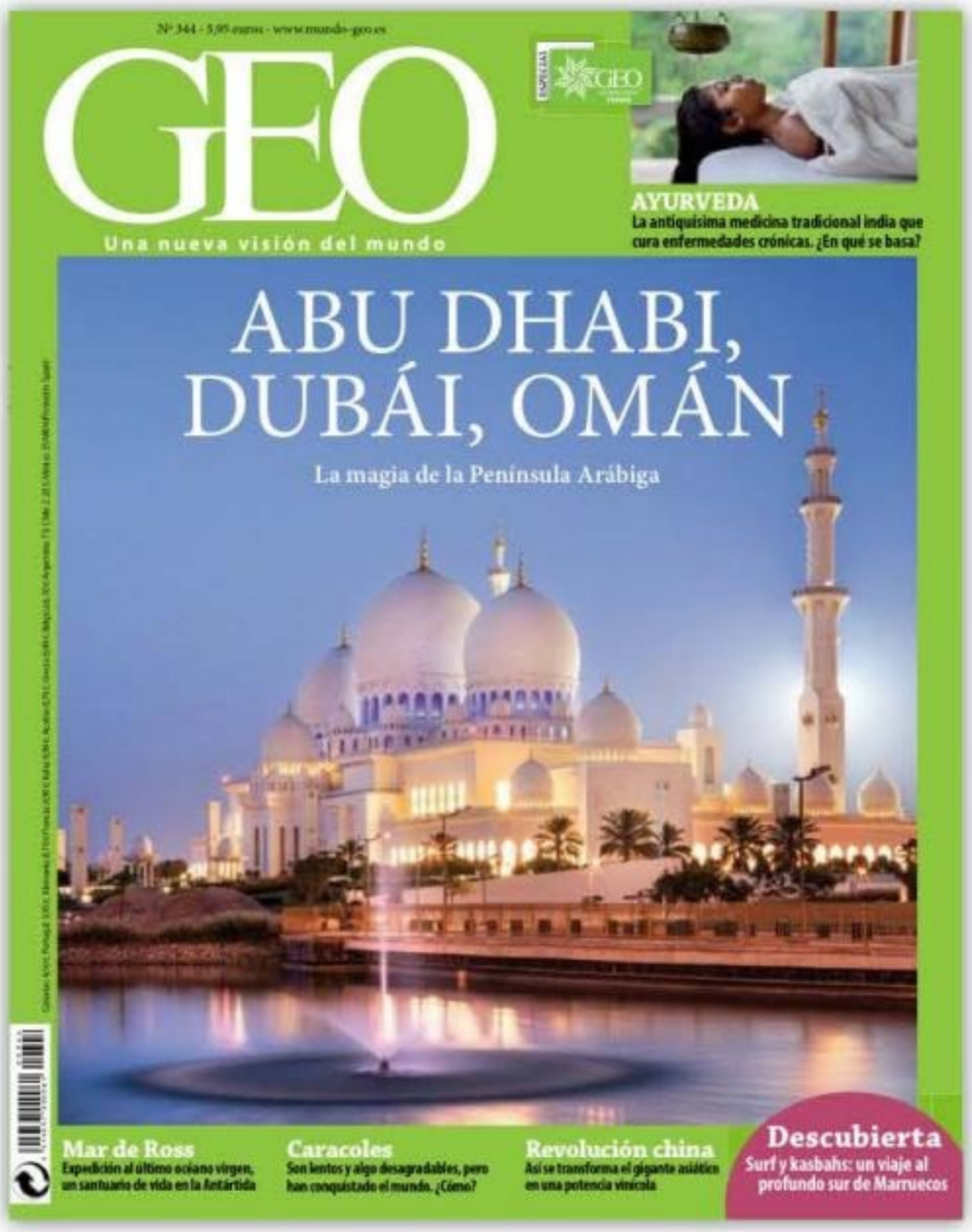
La pasión vinícola la ha traído hasta China, igual que a su marido, un maestro en el trabajo con barriles de roble. Juntos lograron que su Silver Heights se diera a conocer más allá de China. Incluso Jancis Robinson, una de las enólogas críticas más influyentes del mundo, ha estado sentada con Emma Gao delante de la entrada de la bodega. Los edificios a base de placas prefabricadas a sus espaldas, un tinto seco delante de sí. Y solo recientemente, Gao ha recibido un correo electrónico de un conocido. Le escribió sobre una comida con el consejero delegado de una gran línea aérea. Según el conocido, el directivo opinó que el Silver Heights era mejor que un Château Lafite.

"Bueno", dice la señora Gao sonríete, "quizá el Lafite que bebieron no era auténtico."

■ ■ ■ ***Markus Wolff*** *(derecha) disfrutó de las visitas a las bodegas, pero se perdió el vino más noble, un Château Lafite: el día de la degustación fue atacado por un virus gastrointestinal. Vino y castillos: para el fotógrafo francés* ***Thomas Goisque****, el trabajo en China fue como un partido en casa.*

SUSCRÍBASE UN AÑO

12 números por solo 35 €



+ Cazadora Risck

Confortable interior acolchado y prácticos bolsillos.
Talla única. Medidas aprox.: espalda: 50 cm; largo manga: 65 cm; largo prenda: 79 cm

+ Suscripción de 3 números Muy Interesante

VENTAJAS PARA LOS SUSCRIPTORES:

- Ahorre 22,90 € + Cazadora Risck gratis con esta oferta
- Recibirá la revista en su casa, sin gastos de envío
- Disfrutará de las promociones exclusivas para suscriptores
- No le afectarán las subidas de precio de la revista durante su suscripción

¡SUSCRÍBASE FÁCILMENTE!

http://gyj.suscripcionesrevistas.es/divulgacion/geo
902 054 246 de lunes a viernes de 9 a 18 h.
suscripciones@gpssoluciones.es

Quedan excluidos los objetos promocionales de portada. Oferta solo válida para España para las primeras 40 solicitudes hasta agotar existencias.. Consulte las bases legales en nuestra página web www.mundo-geo.es/privacidad o en el teléfono de atención al cliente 902 054 246 de lunes a vierneas de 9 a 18 h.

Según Lexus, el *hoveboard SLIDE* se basa en la aplicación de superconductores e imanes. La interacción entre ambos permite repeler la fuerza de la gravedad y mantener un objeto levitando. El efecto final es como si estuviera literalmente flotando. El patinete pesa unos 45 kilogramos, mide 19 centímetros de ancho y 38 de largo, y puede soportar hasta 130 kg de peso.

PATINETE VOLADOR

Era uno de los pocos avances tecnológicos que la imaginación de los guionistas de *Regreso al futuro* predijeron para 2015 y todavía no se había hecho realidad. Pues bien, ya lo es. La firma automovilística Lexus ha anunciado su *hoveboard SLIDE*, o lo que es lo mismo, un monopatín volador al estilo del que usaba Marty McFly en la conocida película. El aerodeslizador utiliza tecnologías de levitación magnética para crear el efecto de vuelo (ya que en realidad no vuela, sino que está suspendido en el aire gracias al magnetismo), al tiempo que recurre a componentes como nitrógeno líquido a 197 grados bajo cero, supercondensadores e imanes. Los ingenieros de Lexus han tardado 18 meses en desarrollarlo, y aunque está muy lejos de parecerse al original, señala el camino a seguir. Si pensaba comprarlo, prepárese. Lexus ya ha anunciado que lo pondrá a la venta por unos 10.000 dólares. Para más información: www.lexus-int.com/amazingimotino/slide.

AYURVEDA

Una forma antiquísima de curar

Investigadores clínicos atestiguan que la medicina tradicional india tiene mucho que ofrecer además de bienestar. Se enseña en universidades y es el sistema curativo de muchos millones de personas. Sus puntos fuertes son la prevención y la sanación de enfermedades crónicas, basadas ambas en una concepción integral del ser humano.

Fotos: **Helena Schätzle**

En el hospital docente ayurvédico de la Universidad de Colombo preparan una decocción de plantas para lavativas, que forman parte del programa de depuración que se suele prescribir. Según la antigua teoría estimula las fuerzas de autocuración.

La piel irritada del paciente se calma bajo las aromáticas hojas del árbol de neem, famoso por sus componentes antiinflamatorios. El origen de los primitivos métodos curativos ayurvédicos como éste se remonta por lo menos 2.000 años atrás. Actualmente los médicos emplean más bien aceites y ungüentos de neem.

Texto: **Hania Luczak**

Dicen que el anciano doctor tiene "el tercer ojo"

COMO MEJOR VE el anciano médico es cerrando los ojos y fiándose de la sensibilidad de sus dedos. Tomando el pulso a las personas, palpando en sus muñecas el ritmo del latido, tan característico de cada paciente como el rostro. Su mirada penetra hasta el profundo interior del ser humano que tiene delante, allí donde el cuerpo sano está en constante lucha con el cuerpo enfermo.

Visita médica al hospital de ayurveda de la Universidad de Colombo, rodeado del fragor del tráfico de la fogosa metrópoli de Sri Lanka: casi 500 camas y largas colas diarias de pacientes ambulantes. En este austero edificio de ladrillo de varias plantas, las enfermeras y los médicos, vestidos con uniformes blancos, y las doctoras, con saris de colores, caminan por pasillos en penumbra.

Se inclinan hasta tocar el suelo ante su maestro, Cooray Vidyashekhara, que visita regularmente su antiguo lugar de trabajo. Durante décadas fue médico jefe y director de la mayor clínica de formación de médicos ayurvédicos de Sri Lanka. A sus 75 años todavía se mantiene ágil, dinámico y despierto. Hay quien dice de él que tiene "el tercer ojo".

Vestido con una chaqueta blanca abotonada hasta el cuello, el anciano médico está de pie junto a la cama de una mujer joven con cicatrices en los brazos y en el rostro, resultado de una grave psoriasis. Tras una estancia de tres meses esta maestra va a recibir el alta... curada. Una última comprobación al estilo ayurvédico: diagnóstico por el pulso.

Mientras los médicos occidentales se limitan a contar las pulsaciones, éstas revelan todo un universo al *vaidya*, nombre que reciben los médicos ayurvédicos. A veces el pulso es rápido y ondulante, como el movimiento de una serpiente, a veces es saltarín como una rana o se desliza serenamente como un cisne. En unos instantes el médico lee el latido y el bombeo de la sangre y, según sus características, lo clasifica conforme a un esquema de siglos: *vata, pitta, kapha*.

Estos tres *doshas* o, más exactamente, la mezcla específica de ellos que cada persona tiene desde que nace, constituyen la base del complejo enfoque diagnóstico y terapéutico de este antiquísimo sistema. En los organismos sanos esta relación de proporción individual está más o menos equilibrada, en los enfermos está descompensada.

Aunque este principio de los *doshas*, que recuerda remotamente a la doctrina de los cuatro temperamentos de los antiguos griegos, resulte extraño a oídos occidentales, lo cierto es que el ayurveda, "la ciencia de la vida", es la medicina académica más antigua del mundo; una combinación de filosofía vital y conocimiento experiencial. Hace por lo menos 2.000 años expertos en medicina escribieron versos en sánscrito, teoremas y recetas en hojas de palma. Aproximadamente en la época del nacimiento de Cristo se desarrolló una doctrina sistemática muy perfeccionada de medicina y fitoterapia.

Ese es el fundamento a partir del cual se enseña hoy el ayurveda en cientos de escuelas superiores, institutos y hospitales de la India y países vecinos.

Por ejemplo, Sri Lanka. Corros de palmeras, aroma a frangipani, plantaciones de té: una isla en el océano Índico más tranquila que su gran vecino: *India light*, dicen los entendidos que atribuyen el carácter "ligero" del país al budismo de su población. Antaño "perla del océano Índico", hoy tiene fama de ser el baluarte del ayurveda después de la India, un país donde hace tiempo los reyes eran expertos en medicina y donde dicen que surgieron los primeros hospitales de la historia.

"Este es mi mundo". El doctor Cooray, como le llaman todos aquí, abarca con un amplio gesto el recinto que alberga todas las secciones tradicionales de la medicina ayurvédica: desde la medicina interna hasta la ginecología y la pediatría, sin olvidar la odontología. Por las ventanas abiertas del instituto farmacéutico se escapa un aroma a hierbas, el viento mece las mosquiteras. Los estudiantes visten batas blancas con el logotipo de la Universidad de Colombo. Llegan paseando desde el campus sombreado por bambúes del Institute of Indigenous Medicine, con casi mil alumnos matriculados.

Equiparados formalmente con la medicina académica occidental y con un ministerio propio, aunque con mucha menos promoción estatal, cerca de 20.000 *vaidyas* prestan sus servicios en clínicas y consultas privadas de este Estado isleño; en India son más de 400.000. Además, en ambos países, los curanderos tradicionales, generalmente sin formación académica, hacen su contribución a la asistencia médica sobre todo en las poblaciones rurales. La medicina que practican es preayurvédica y todavía incluye de vez en cuando rituales chamánicos, como los de los albores de todos los sistemas médicos.

A través del camino abierto por el yoga y la meditación –técnicas ambas empleadas por el ayurveda– se ha abierto paso una concepción "moderna" de la higiene, que ha terminado convirtiéndose en un movimiento global. Médicos naturistas, y cada vez más galenos con formación académica, ofrecen tratamientos especiales en todo el mundo. Apenas hay ningún lujoso templo del bienestar que no se publicite con *shirodhara* y masajes de aceites.

El éxito alcanzado por estas terapias en el mundo occidental ha provocado incluso una especie de renacimiento en los países de origen. Hasta los urbanitas y los miembros de las clases altas vuelven a consultar a los médicos tradicionales después de llevar mucho tiempo confiando en la moderna ciencia médica occidental. Hoy, el ayurveda es la medicina de miles de millones de personas y, gracias al turismo creciente que acude a recibir tratamiento, se ha convertido en un sector

económico en auge que ofrece una alternativa a una medicina tecnologizada y a veces demasiado fría. La investigación clínica y las ciencias naturales han descubierto el tema y sondean el potencial de esta antigua forma de practicar la medicina. Y así es como ha comenzado un prudente diálogo entre ciencia moderna y práctica empírica antigua

¿Qué es el ayurveda y qué ofrece?

Tras el diagnóstico a partir del pulso, el anciano médico analiza la piel, los ojos, la estatura y el porte del paciente, sin olvidar la lengua, que los *vaidyas* son capaces de leer. A continuación, comienza un interrogatorio: color de la orina, digestión, duración del sueño y estilo de vida. Para terminar midiendo la presión sanguínea como en cualquier sitio: manguito, estetoscopio, sístole, diástole.

Así ha procedido este médico en incontables ocasiones durante su larga vida profesional, tanto con pacientes reumáticos como con los que han sufrido una apoplejía y han quedado hemipléjicos. Y ahora con este

Visita del médico jefe, último chequeo antes de dar el alta: incluye siempre el diagnóstico a través del pulso y el examen de la lengua.

hombre joven, un informático al que desde hace años mortifican unas inflamaciones purulentas de los senos nasales laterales. Frustrados tras ir de médico en médico y apenas sin fuerzas, muchos enfermos se someten a un tratamiento ambulante clásico de hasta tres meses: su última esperanza.

"El ayurveda requiere tiempo", advierte Cooray. Hierbas, baños, masajes, chorros de aceite, cambios en la alimentación, procedimientos de limpieza y también procedimientos "psicobiológicos", como el yoga y la meditación, surten efecto lentamente. Responden a planes terapéuticos a largo plazo muy meditados que "empujarán" al organismo por todas partes hacia la sanación. Algunos pacientes, acostumbrados a la medicina occidental con sus soluciones *ad hoc*, apenas pueden soportar ese ritmo curativo.

A la maestra aquejada de una psoriasis aparentemente incurable le ha merecido la pena tener paciencia. Tras un primer examen los médicos le diagnosticaron básicamente un *vata* descompensado. El principio de este *dosha* está vinculado al movimiento y a la actividad del sistema nervioso y, simbólicamente, al viento. La acumulación de estrés familiar, docente y amoroso hizo que la joven estuviese muy inquieta, empezó a no tolerar apenas la alimentación, las erupciones empeoraron drásticamente, los médicos de pautas occidentales no sabían qué hacer.

La personas de tipología *vata*, como esta joven de 29 años, son más bien delgadas, activas, creativas y sensibles al frío, además tienden a tener la piel seca. Su mente nerviosa, a veces temerosa, suele permitirles "hacer cien cosas al tiempo". Cuando su *dosha* se descompensa, se muestran propensas a tener ▷

Las sanguijuelas ayudan a tratar los granos: la saliva de estos animalillos de color marrón oscuro contiene una sustancia antiinflamatoria. Los médicos ayurvédicos emplean esta terapia desde hace siglos para, por ejemplo, tratar el acné pertinaz. La profesora, observada por estudiantes, acaba de retirar esos animales de las mejillas de una paciente.

Esta paciente se ha preparado ella misma una mascarilla de aceite y plantas para combatir la psoriasis y se la ha aplicado en el rostro. La propia implicación potencia los efectos: es lo que la moderna medicina confirma con el concepto de "autoeficacia".

Los masajes con aceite no sólo combaten el estrés, ayudan también a eliminar sustancias nocivas del organismo.

problemas para dormir, molestias digestivas o dolores en la región lumbar. El animal que simboliza esta constitución es el perro.

Cooray sonríe satisfecho. Resultado de la exploración: el latido agitado del flujo sanguíneo se ha calmado, el exceso de *vata* se ha apaciguado, la maestra podrá volver pronto a casa. "La meditación y el yoga pueden detener el carrusel de pensamientos", le recomienda el médico.

El informático enfermo sabe lo que puede provocar una naturaleza *pitta* en plena efervescencia, este *dosha* es sinónimo de fuego y de un metabolismo intenso: inflamaciones, infecciones acompañadas de fiebre, gastritis, úlceras gástricas. Por el contrario, si el individuo mantiene su equilibrio interno, el tipo *pitta* es más bien resuelto, está orientado al rendimiento, y a veces se muestra colérico. Su símbolo animal es el tigre.

Así, siempre con prisas, es como dice el paciente que se ha sentido. 16 horas diarias frente a la pantalla del ordenador, presión despiadada, "y devorando comida rápida". Durante mucho tiempo reprimió los dolores de cabeza con pastillas hasta que empezó a salirle pus maloliente de la nariz. Los antibióticos sólo le ayudaron un tiempo. Aguantó así diez años. Luego las inflamaciones en la cabeza y la rabia en el estómago se volvieron insoportables; decidió recurrir a la tradición.

"No permitas que tu mente destruya tu cuerpo", aconseja el anciano médico refiriéndose al control de las emociones. "Si corregimos eso, los síntomas se reducen por sí solos".

Todas las enfermedades, explica Cooray, empiezan lentamente, de forma latente. Al principio un pequeño desequilibrio puede corregirse con medidas preventivas y un cambio de estilo de vida. Pero, si no se contrarresta, termina provocando el "nacimiento del dolor" y desemboca en una "cascada de sufrimiento". En la clínica hay pacientes que han llegado a un nivel alto en esa escala.

El arte de mantenerse sano, explica Cooray, consiste en adaptarse de modo flexible a los desafíos que plantea la vida. Vejez, inclemencias climáticas, amistad y enemistad: todo invade al ser humano y puede desequilibrar la interacción entre las distintas fuerzas que operan dentro del organismo, a lo que se suma una alimentación errónea, factores medioambientales nocivos, abuso del cuerpo, de la psique y de los sentidos. Hay que evitar el exceso de sentimientos negativos como miedo, rabia o codicia. También el "obrar nocivamente" o un exceso de trabajo y responsabilidad. El fundamento de la prevención es evitar esos venenos latentes.

EL AYURVEDA NO DIFERENCIA entre un plano psíquico y otro físico: si el alma se tranquiliza se calman también la cabeza, el corazón y el intestino, y al revés. "Psicosomático en el mejor sentido", así define Cooray el modo de proceder que se sigue aquí y habla de "medicina cuerpo-mente": social, psicológica, corporal, sin máquinas entre médico y paciente. Debido a los medicamentos vegetales que emplea, es una medicina menos agresiva porque está "próxima a la naturaleza".

"Pero también sabemos dónde están nuestros límites", puntualiza. Todo médico ayurvédico con formación universitaria domina los fundamentos de la medicina occidental, que suponen un tercio de la carrera. La ciencia médica moderna es superior en procedimientos técnicos de diagnóstico, medicina intensiva y de emergencias y en cirugía y tratamiento de muchas enfermedades infecciosas. Por eso, cuando se trata de una enfermedad de tipo agudo, un buen *vaidya* envía al paciente a hacerse un chequeo "occidental".

"Pero también sabemos de lo que somos capaces", puntualizan con sereno orgullo los médicos mientras hacen la visita y se dirigen hacia un paciente corpulento recién ingresado, enviado por colegas "occidentales". "Los padecimientos crónicos son nuestro punto fuerte", se escucha aquí por doquier. Por ejemplo, enfermedades del tracto digestivo, de las vías respiratorias y del sistema cardiovascular. Reuma, artrosis y síndromes de agotamiento. Pacientes con enfermedades neurológicas, como parálisis o parkinson se benefician del ayurveda, como los aquejados de cáncer en fase de rehabilitación.

Una enfermera anota el resultado del examen, un diagnóstico que se repite cada vez más: *kapha* muy elevado. Que en la jerga médica quiere decir: diabetes, síndrome metabólico (alteración del metabolismo), adi- ▷

Reglas para estar sano

"La mayor contribución a la salud es la que aporta el individuo en su vida cotidiana". Así formula Elmar Stapelfeldt, experto en alimentación del Hospital Immanuel de Berlín, un importante axioma de la medicina india. En los antiguos textos ya se habla de los "tres pilares de la vida" de los que es responsable cada persona: el sueño, la alimentación y vivir de forma ética. Los especialistas en ayurveda han compilado una serie de recomendaciones básicas para afianzar esos pilares:

- **Levantarse temprano,** beber dos o tres vasos de agua caliente (estimula suavemente la digestión) y hacerlo disfrutando de las fuerzas positivas de la naturaleza: por ejemplo, escuchando el gorjeo de los pájaros, meditando, contemplando el cielo.

- **Limpiarse los dientes, raspar la lengua, enjuagar la boca con aceite.** Para ello hay que hacer circular entre los dientes dos cucharadas soperas de aceite de sésamo durante cinco minutos y luego hay que escupirlo, tiene un efecto purificante y es bueno para las encías. También se pueden hacer lavados nasales con agua con sal: previenen los resfriados.

- Hacer un par de **posturas de yoga y ejercicios respiratorios.**

- **Procurar no reprimir** las necesidades físicas como la micción, la defecación, la tos o el llanto.

- **Integrar pausas en el quehacer cotidiano**, haciendo estiramientos o dando paseos. Elmar Stapelfeldt lo llama "plantar cabezas de puente en el río que nos arrastra". Un punto ineludible es acostarse temprano. En torno a la media noche es cuando el cuerpo consigue recargar mejor las baterías. Y reír mucho, eso reduce el estrés y fomenta una actitud amable y juiciosa.

Trío de fuerzas

Los médicos ayurvédicos diagnostican y tratan con ayuda de una antiquísima teoría sobre los tipos humanos. Según ella, cada persona alberga desde su nacimiento las tres fuerzas corporales *vata*, *pitta* y *kapha* en una determinada relación de proporción. Esta combinación peculiar define cuerpo y carácter. Las enfermedades se consideran alteraciones de ese patrón individual. Los médicos determinan la constitución básica del paciente y su descompensación interrogándolo de forma exhaustiva y analizando a fondo su cuerpo, por ejemplo su estatura y su lengua, y sobre todo, tomándole el pulso.

Illustración: **Illuteam43**

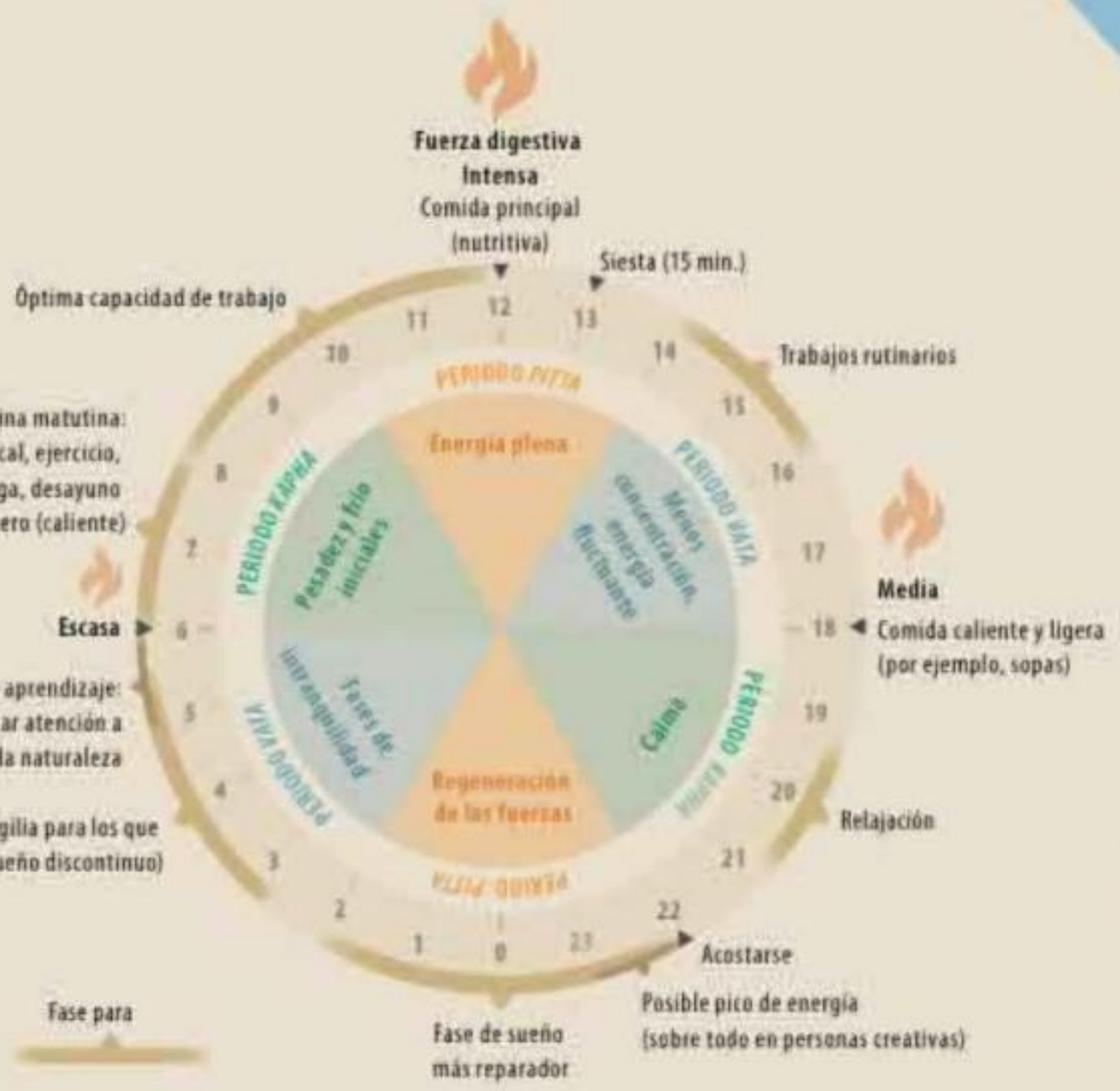
VATA

PULSO: si predomina *vata* el pulso "tiembla" de forma parecida a una serpiente que huye

LENGUA: pequeña, estrecha, seca, temblorosa, finas grietas

Rutina diaria saludable

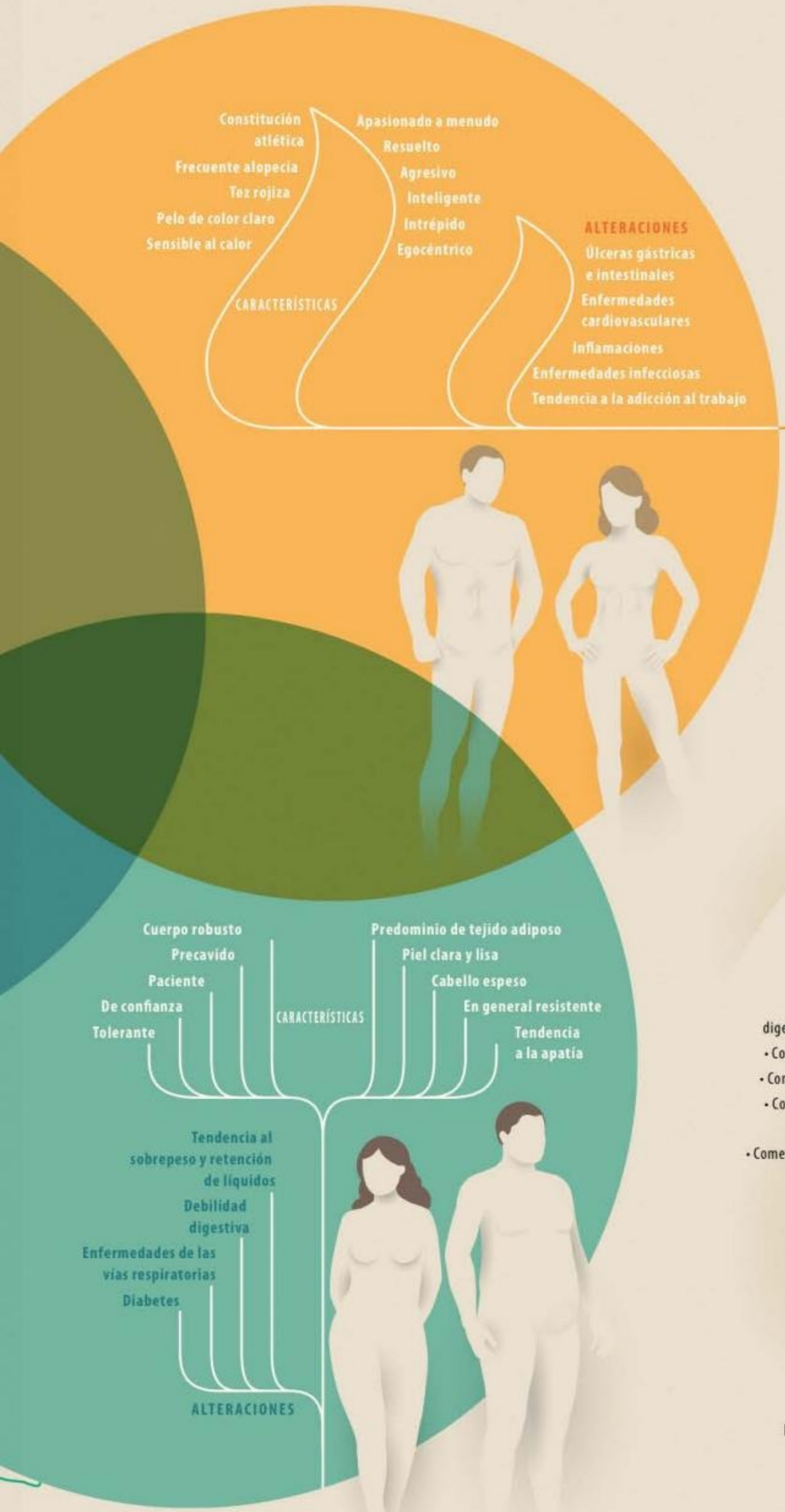
Los periodos *vata*, *pitta* y *kapha* se van alternando con fluidez cada cuatro horas constituyendo el fundamento del estilo de vida ayurvédico que incluye hábitos como acostarse temprano.



KAPHA

PULSO: si predomina *kapha* el pulso recuerda a un cisne deslizándose por el agua

LENGUA: grande, clara, de bordes mucosos



PITTA

PULSO: si predomina *pitta* el pulso "brinca" como una rana

LENGUA: de tamaño medio, roja, brillante, lisa

La llama de la vida

Para los médicos ayurvédicos el intestino es el epicentro que controla la salud. *Agni*, el "fuego digestivo", descompone los alimentos, entre otras cosas. Las comidas deben adecuarse en lo posible a cada tipología específica, ésa es una medida importante para evitar enfermedades.

INFRACCIONES DE LAS REGLAS DE ALIMENTACIÓN

- Alimentación no acorde con la constitución
- Comer antes de haber digerido la comida anterior
- Comer de modo irregular
- Comer demasiado deprisa
- Comer alimentos pesados
- Comer demasiado
- Comer alimentos demasiado fríos

TRASTORNOS DIGESTIVOS

Síntomas que pueden aparecer al comienzo de enfermedades.

- Estreñimiento
- Diarrea
- Pesadez de estómago
- Flatulencias
- Acidez de estómago
- Digestión incompleta
- Heces malolientes y pegajosas
- Gruesa capa de saburra

FACTORES QUE FORTALECEN EL *AGNI*

- Alimentos ligeros y calientes
- Medicamentos a base de plantas
- Alimentos amargos, hierbas y especias
- Menos alimentos fríos y difíciles de digerir
- Evitar comer entre horas
- Evacuación (por ejemplo, limpieza intestinal)
- Buscar la armonía con los biorritmos
- Movimiento, deporte, sudoración

ALIMENTACIÓN ACORDE CON LA CONSTITUCIÓN

VATA	*PITTA*	*KAPHA*
Caliente y húmeda (por ejemplo, sopas)	Fría y amarga (por ejemplo, ensaladas)	Ligera y picante (muchas especias)

Clase de anatomía para estudiantes de ayurveda. Durante su formación se familiarizan con los fundamentos de la medicina occidental.

positas (obesidad). Los médicos siguen con preocupación esta tendencia en Sri Lanka y en el mundo. Dicen que una avalancha de azúcar y comida rápida arrolla a su país. Por todas partes se ven carteles publicitarios gigantes y anuncios en todas las televisiones.

"Usted está demasiado gordo", le dice el médico jefe al paciente tumbado delante de él con una protuberante barriga. Muchas enfermedades son el resultado de años de "crímenes contra la razón", reza un axioma fundamental del ayurveda. Medidas a tomar: una intensa reducción de peso y una dieta especial (instrucciones para la cocina: nada de pan, arroz integral, tres raciones de 90 gramos de tres variedades diferentes de verduras cocidas, 75 gramos de pescado, 200 gramos de papaya) y además procedimientos de limpieza, esencias vegetales y movimiento, acudir varias veces por semana a la sección de yoga en la primera planta del hospital.

Objetivo: reducir el exceso de *kapha* del paciente, esa fuerza que representa la Tierra y da al organismo sano estructura y estabilidad, como explican los textos antiguos. Su símbolo es el elefante al que nada acalora fácilmente. La energía digestiva del tipo *kapha* es moderada, el sueño profundo, la salud sólida y el ánimo fluctúa entre tranquilo y flemático. Pero, cuando predomina *kapha*, además de sobrepeso pueden aparecer enfermedades crónicas de las vías respiratorias. "Aquí aprenderá a moderarse", explica Cooray asintiendo con la cabeza y, acto seguido, se apresura a continuar la visita.

Viajemos ahora unos 8.000 kilómetros al noroeste, hasta el ambulatorio universitario de medicina naturista de la Charité, en el Hospital Immanuel de Berlín-Wannsee: un edificio señorial, rodeado de villas, jardines y trinos de pájaros. Aquí trabajan médicos que dominan el sánscrito casi tan bien como la jerga médica. Científicos que creen que, con su concepción integral del ser humano, el ayurveda puede hacer más fructífera la medicina occidental "biomecánica" y viceversa.

En el despacho del médico jefe Christian Kessler suena en el ordenador música clásica india. Hay una pequeña vela encendida que emite un resplandor titilante y cómodas sillas de mimbre. El lugar de trabajo de un hombre que firma cada correo electrónico con la frase: sé una isla para ti mismo.

"El ayurveda no es una medicina mágica", explica mientras lee como si tal cosa en el pulso de sus pacientes si un *dosha* "tiene una preponderancia excesiva". Ha estudiado este antiguo arte curativo en la India, Nepal y Sri Lanka. En aquel entonces le quedó claro que

"los médicos ayurvédicos no son un grupo de duendecillos de los bosques que en un momento dado se dieron cuenta de que el comino ayuda a combatir las flatulencias".

En esta medicina impera el pensamiento lógico y pragmático. El ámbito cultural indio no sólo ha alumbrado el número cero y el ajedrez, también ese "complejo conjunto de ideas agrupadas en un cuerpo de conocimiento teórico" que fundamenta una refinada práctica médica.

"El ayurveda no es una medicina esotérica"

Pero *vata, pitta, kapha*... ¿no son un retículo excesivamente simple donde encajar el ser humano y las enfermedades?

"Sólo a primera vista", responde Christian Kessler, que ha estudiado indología y es, en sus propias palabras, "un médico académico de la cabeza a los pies". Según él, los *doshas* son comparables a los tres colores primarios: amarillo, rojo y azul. "Si los mezclamos, obtenemos millones de posibilidades". Representan las fuerzas, los ambientes o los estados fundamentales existentes en el organismo –antiguos textos ayurvédicos hablan también de "humores"– y están presentes en cada persona en una relación de proporción individual desde el momento de la concepción. Permanecen más o menos constantes durante toda la vida y definen el carácter, la constitución y las predisposiciones del individuo. También su plan de tratamiento.

"Este antiquísimo planteamiento no es extraño", explica Kessler: se acerca al concepto moderno de herencia genética. Según él, ¿no son únicamente cuatro componentes del genoma y su secuenciación los que determinan toda la diversidad de la vida? Los antiguos sanadores pensaban de forma parecida: la relación entre los *doshas* determina la individualidad biológica, y el tratamiento si el metabolismo se descompensa.

Porque cada persona reacciona de forma diferente a las terapias y los medicamentos. Los médicos occidentales ponen el acento en la similitud entre los seres humanos y tratan a todos más o menos igual según su enfermedad. Pero recientemente han empezado a hablar también de "medicina personalizada", que quiere decir terapias a medida.
Los médicos ayurvédicos tienen en cuenta desde hace siglos la heterogeneidad general –y también bioquímica– de los seres humanos y tratan de aplicar una "medicina individual" implementando de este modo una idea muy moderna: un mismo diagnóstico no significa un mismo tratamiento.

Ahora bien, según el enfoque del ayurveda, a la hora de sopesar un tratamiento médico no basta con tener en cuenta los *doshas*. La solución, explica Kessler, está en los detalles. Y eso puede ser muy complejo. Aunque añade que esto, que nos resulta tan extraño, no es nada esotérico, es solo el vocabulario de un lenguaje médico ajeno. "Sólo tenemos que aprender a pensar en esas categorías".

Estirarse y distenderse cada día: la medicina india recurre desde siempre al yoga y a la meditación como procedimientos curativos psicobiológicos.

CUANDO SE TRATA de dar con la terapia adecuada, *agni* –fuego digestivo que otorga la vida– desempeña un papel central. Al igual que *ama* –depósitos no digeridos, pegajosos y malolientes, de, por ejemplo, el intestino grueso– a los que se responsabiliza de infinidad de males.

El médico jefe explica que, si se analizan, todas estas ideas suelen tener sus equivalentes científicos. *Agni* se correspondería con los procesos enzimáticos que tienen lugar durante el aprovechamiento cotidiano de los alimentos. Muchas terapias ayurvédicas persiguen avivar las fuerzas digestivas "débiles" del estómago para incrementar el aprovechamiento molecular. Por otro lado, hay que reducir *ama* antes de que atraviese la barrera protectora del intestino y –expresado en términos modernos– desencadene procesos inflamatorios y enfermedades autoinmunes.

Por eso tanto Kessler como Cooray siempre preguntan a sus pacientes por la "consistencia de las deposiciones": ¿manchan? ¿huelen mal? ¿cuánto papel higiénico suele necesitar? (cuanto menos, mejor.) Porque la antigua teoría dice que todos los males tienen su origen en el tracto gastrointestinal.

En el hospital de Colombo, una médico jefe da un vomitivo al joven informático. "Me he sentido tanto tiempo como si estuviera envenenado...", exclama este enfermo aquejado de exceso de *pitta* cuando firma el ▷

Shirovasti o baño de aceite para la cabeza. El terapeuta vierte aceite caliente mezclado con hierbas por la abertura superior del "sombrero". Así es como se tratan los dolores de cabeza, pero también las enfermedades del cerebro y de los nervios como las parálisis o el parkinson.

consentimiento para la aplicación del *panchakarma*, importante plan de tratamiento ayurvédico. Este programa de limpieza interior y exterior tiene como objetivo "pacificar" los *doshas* desbordados, estimular el fuego digestivo *agni* y eliminar *ama*.

POR ESO LOS MÉDICOS prescriben, casi obligatoriamente, abundantes evacuaciones: ¡hasta 30 en un plazo de 24 horas!, lo que se consigue con aceite de ricino o extractos de plantas laxantes. En algunos casos también se prescribe una terapia a base de vómitos.

El enfermo debe vomitar una y otra vez. Gruesas compresas de gasa rodean su cuerpo estabilizando la musculatura del estómago. La médico sujeta suavemente la frente del paciente cuando éste experimenta sacudidas. Desde luego, queda claro que el ayurveda no es directamente equiparable al *wellness*.

La "limpieza nasal" también ayuda al paciente a superar su sinusitis crónica. Todos los días los enfermeros vierten gota a gota aceite picante en la garganta del enfermo a través de los orificios de la nariz y le hacen inhalar humo obtenido al quemar hierbas. Resultado: sus esputos pronto llenan una cubeta. "Es increíble lo que sale de mi cabeza".

El *panchakarma* se puede completar con enemas, a algunos enfermos también se les practican sangrías, a otros les aplican incluso sanguijuelas. Después de estos procedimientos el paciente debe relajarse envuelto en mantas calientes. "¿Siente usted el cuerpo ligero?", pregunta la médico al paciente que bebe a sorbos un vaso de agua caliente. Eso es algo que todos hacen aquí, tres veces al día, porque acelera los procesos metabólicos y estimula la evacuación; una ley en este hospital que, según la antigua teoría, debería cumplirse en todas partes. La mayoría de los métodos terapéuticos que se aplican en este lugar sirven, atenuados, como medidas de prevención ideales porque ayurveda es el arte de mantenerse sano.

De la limpieza interior se ocupa incluso la médico jefe de la clínica odontológica. Nos explica que tanto la periodontitis como la temida piorrea pueden estar relacionadas con una digestión incompleta y con la presencia de residuos en el intestino. "Nosotros no atacamos únicamente los síntomas. Buscamos el motivo más profundo", explica. Aparte de procedimientos de evacuación para todo el organismo recomienda, tanto para las bocas enfermas como para las sanas, hacer enjuagues con aceite y hierbas, práctica que también ha llegado a ser habitual en Occidente.

En todas las secciones de este hospital los médicos se consideran "asistentes del sistema inmunitario". Enjugan la frente de pacientes diabéticos que sudan con el cuerpo entero metido dentro de grandes cubas de madera llenas de vapor de agua. Hay que calentar y movilizar el exceso de *kapha*, el *"dosha* elefante". Los baños de vapor y la sauna no sólo estimulan el sistema cardiovascular, sino que contribuyen a prolongar la vida, como han demostrado investigaciones recientes.

Ayudar al cuerpo a curarse a sí mismo, ese es el objetivo fundamental de todas las terapias depurativas. Y ese es también el objetivo de los masajes. Está demostrado que, cuando dos terapeutas amasan simultáneamente el cuerpo con movimientos sincronizados empleando aceite de sésamo mezclado con hierbas adecuadas para cada tipo ayurvédico, los ácidos grasos penetran a través de la piel. Según la antigua teoría, esos ácidos grasos facilitan la disolución de las sustancias nocivas liposolubles acumuladas en el organismo, por ejemplo pesticidas, y las transportan hasta el intestino para su evacuación.

El aceite es uno de los grandes misterios del ayurveda. Según una serie de investigaciones dermatológicas, hay otra razón que podría explicar la potencia terapéutica de los masajes con aceite: los ácidos grasos funcionan como vehículos de transporte que conducen los principios activos de las plantas hasta el interior del cuerpo a través de la piel. Por eso, según la antigua teoría, los tratamientos manuales sientan bien a todos los tipos de *doshas*, y sobre todo a los pacientes que sufren artrosis. Los masajes de rostro, cabeza y pies reducen incluso las hormonas del estrés, motivo que explica la sensación de bienestar que se tiene después.

Y también dicen que, cuando un suave chorro de aceite caliente se desliza entre las ▷

Normas de dieta

En el ayurveda el alimento es medicina. Puede ayudar al organismo a regular por sí solo muchas alteraciones. Recomendaciones alimenticias básicas de los especialistas en ayurveda:

- **Horario regular de tres comidas al día;** nada de tentempiés entremedias. Hacia el mediodía es cuando el fuego digestivo arde más intensamente, así que es el momento de tomar proteínas (por ejemplo, legumbres). Por la tarde, a partir de las 18 horas, basta con hacer una comida caliente y ligera, por ejemplo, sopas, potajes, arroz con verduras. Desayuno: papilla caliente de cereales con fruta.

- **Preferencia por los platos de fácil digestión**. Se consideran alimentos pesados el queso, los huevos, el pescado, la carne y las grasas. Pero por la noche también lo son las ensaladas y el yogur.

- **Comer despacio y con moderación.** Nunca se debe llenar del todo el estómago, así se aumenta la longevidad.

- **Tomar muchos alimentos calientes**. Evitar las comidas muy frías y los refrescos, no se debe recurrir a los platos preparados y consumir poco alcohol, carne y ácidos.

- **Las especias facilitan la digestión,** por ejemplo, cilantro, jengibre, hinojo, cardamomo, cúrcuma, azafrán.

- **La principal norma de actuación** es no comer nada entre comidas durante cuatro horas para que los alimentos recién ingeridos no se mezclen con los aún no digeridos. Lo ideal sería proporcionar a los órganos digestivos una pausa de doce horas: cenar hacia las 19 horas y desayunar como muy pronto a las siete de la mañana. "Así proporcionará a su intestino la tranquilidad curativa que necesita para regenerarse", explica el experto en alimentación berlinés Elmar Stapelfeldt.

sienes, provoca una compensación meditativa de los *doshas*. *Shirodhara*, el legendario masaje de la frente con chorro de aceite, es una terapia eficaz para el cuerpo y el alma, como han demostrado científicos japoneses. Construyeron un robot goteador para descartar un posible efecto placebo derivado del terapeuta. Este método automatizado demostró que *shirodhara* ayuda, por ejemplo, a contrarrestar las alteraciones provocadas por la ansiedad. Y, si se añade extracto de lavanda al aceite, el resultado es aún mejor.

ESTE TRATAMIENTO BENEFICIA, sobre todo, a pacientes con enfermedades neurológicas y síndromes de estrés, como la joven maestra. "Vivimos en una época *vata*", dicen los médicos ayurvédicos. Muchas personas están aquejadas de exceso de este *dosha* como resultado del drástico aumento de las exigencias y la tensión en nuestras vidas.

"Recogimiento silencioso", así describe la maestra la sensación que siente bajo el chorro de aceite. El torturante carrusel de pensamientos se detiene, sobreviene la calma. Los médicos explican este efecto diciendo que el tratamiento podría repercutir sobre el hipotálamo, la zona del cerebro que funciona como centro de control de los procesos hormonales y vegetativos del organismo.

En el clínico berlinés, Andreas Michalsen saca su esterilla del armario. Igual que en el hospital de Sri Lanka, este médico jefe y colega de Christian Kessler ha introducido sesiones de yoga para pacientes y también para el equipo médico. Ambos especialistas han organizado el primer ambulatorio ayurvédico dentro de un hospital universitario alemán. "Como director del departamento de medicina integrativa no puedo pasar por alto la medicina india", explica Michalsen.

Es cierto que las posibilidades que ofrece el ayurveda tanto en diagnóstico como en terapia son limitadas. Pero la medicina occidental también tiene sus límites. "Nuestro trabajo consiste en esclarecer" y en aunar las ventajas de ambos sistemas. Una verdadera necesidad si tenemos en cuenta el drástico aumento de las enfermedades crónicas en todo el mundo que ocasionan por lo menos el 75% de los gastos sanitarios. Eso es motivo suficiente para que la investigación internacional examine más a fondo esta venerable medicina. Sólo se podrá aclarar realmente su potencial curativo mediante estudios complejos y caros que tengan en cuenta como es debido el enfoque integral del ayurveda.

Los médicos occidentales suelen atacar las enfermedades de forma puntual, por ejemplo, según el principio de cerradura-llave, con dosis elevadas de sustancias aisladas destinadas a estimular o bloquear selectivamente procesos que tienen lugar en el organismo. Los antidepresivos o los medicamentos para controlar la presión sanguínea funcionan así. Pero sus colegas ayurvédicos parten de un planteamiento más amplio, "transforman el medio en el interior del organismo".

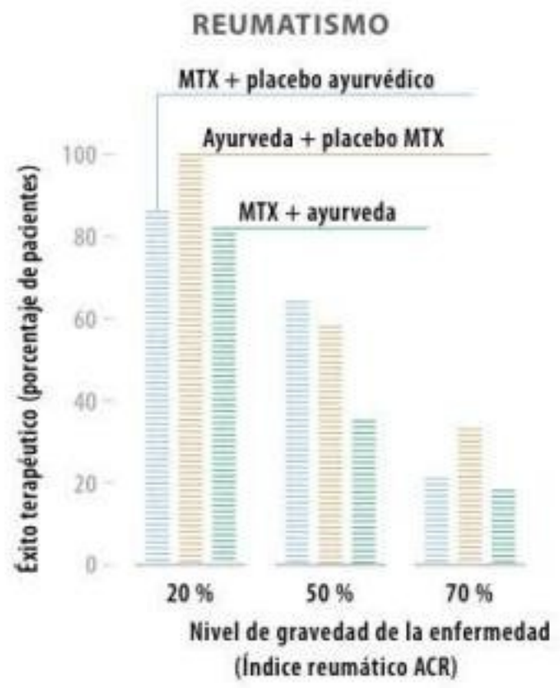
Uno de sus pilares fundamentales es la fitomedicina con cerca de mil plantas curativas e innumerables mixturas. Hace décadas las empresas farmacéuticas empezaron a examinar toda esa riqueza en busca de principios activos. Así se descubrió, por ejemplo, un remedio para las enfermedades del hígado y también el efecto antiinflamatorio del incienso o de los extractos del árbol de neem. Pero por ahora son pocas las plantas que han conseguido abrirse paso en el mercado.

Como los médicos tradicionales suelen trabajar casi siempre con mezclas, no existe ninguna "sustancia guía" que los investigadores occidentales puedan localizar y analizar. Esa es la cruz de muchos procedimientos curativos alternativos: no pueden examinarse conforme a las reglas de la medicina académica y por eso se los considera menos útiles.

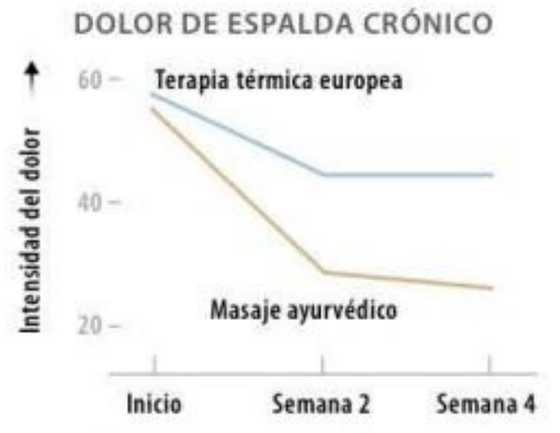
No obstante, con el tiempo han aparecido los primeros estudios piloto "buenos" sobre mezclas de plantas. Un grupo de trabajo indio ha logrado, junto con investigadores californianos, demostrar que, al cabo de nueve meses de terapia, el cóctel ayurvédico para tratar a pacientes reumáticos tiene efectos equiparables al tratamiento occidental habitual con medicamentos... pero, y eso es lo importante, con muchos menos efectos secundarios. "Y justamente esos efectos secundarios son una causa importante de mortalidad a nivel mundial", explica Michalsen.

Qué logra el ayurveda

Investigadores del mundo analizan la medicina tradicional india. Estudios piloto de gran calidad arrojan resultados muy prometedores. He aquí una pequeña selección.



California/India: el medicamento ayurvédico fue casi igual de eficaz contra el reuma que el remedio occidental MTX, pero con menos efectos secundarios.



Berlín: la terapia manual ayurvédica alivió los dolores de espalda más que el tratamiento térmico occidental.

Japón: baños de aceite en la frente dados por robots surtieron efecto en pacientes aquejados de ansiedad. La mejoría se intensifica al añadir lavanda.

Infografía: illuteam43/Birte Wagner & Juliane Richte

Pero las plantas ayurvédicas también pueden entrañar riesgos. Hace algunos años investigadores americanos detectaron en dos estudios la presencia de plomo y arsénico en fitomedicamentos comercializados en Internet. Las autoridades de India y Sri Lanka han reaccionado y tratan de garantizar mediante controles estatales la ausencia de pesticidas, metales pesados o microorganismos en esos productos. Aunque nadie puede garantizar al 100% la seguridad de estos preparados.

¿Especie de psicoterapia? En Sri Lanka aún hay curanderos que practican los rituales arcaicos con fuego y danza propios de los albores de los sistemas curativos.

UNOS MÉDICOS HACEN en Berlín estudios que pocos colegas se habían atrevido a abordar: *whole system research*. La investigación de sistemas de tratamiento complejos y no sólo de fragmentos aislados es complicada pero, según la Organización Mundial de la Salud, es uno de los grandes temas del futuro: sólo así pueden comprenderse sistemas integrales como el ayurveda, con sus sinergias.

En Berlín ha concluido un estudio así sobre la artrosis de rodilla, hecho con apoyo del Ministerio de Ayurveda indio: AYUSH. Michalsen no puede revelar detalles pero una cosa es segura: los resultados son "sencillamente impresionantes". Los investigadores están muy orgullosos del "diseño inteligente".

La mitad de los 150 pacientes, elegidos por sorteo, recibió el mejor de los tratamientos occidentales convencionales (por ejemplo, masaje, terapia de movimiento y relajación, fortalecimiento de la musculatura, asesoramiento ortopédico, analgésicos...). Los sujetos de prueba del segundo grupo recibieron el tratamiento ayurvédico óptimo. El resultado al cabo de tres, seis y doce meses fue inequívoco: la terapia de la medicina académica da muy buenos resultados, pero los de la compleja medicina ayurvédica son aún mejores. ¿Es posible que las articulaciones puedan regenerarse? ¿se debe a las plantas? ¿a la alimentación? ¿al aceite? ¿al yoga? Probablemente, apunta el catedrático, a la combinación de esos factores como *whole system*.

Las experiencias cosechadas en el hospital han persuadido al médico jefe para incorporar el *life-management-system* del ayurveda en su propia vida. "Pura prevención", explica: levantarse temprano, beber agua caliente, ejercicios de yoga. "No son grandes cosas, ¡pero dan un gran resultado!" Como "tipo *pitta-vata*", ha establecido un ritmo más regular en su día a día. El consejo más simple: un horario de comidas regular y acostarse temprano. También forman parte de la higiene vital varias tazas de té o agua caliente repartidas a lo largo del día. Preferiblemente bebidas a pequeños sorbos "en una isla de calma personal". Que también puede ser la silla del escritorio. A veces se regala un masaje con aceite para "bajar el ritmo". Y a comienzos del verano ayuna unos días y hace una limpieza intestinal para "reducir mi *pitta*". El chocolate a la trufa que tiene sobre el escritorio se llama "Nirvana Vegan".

"Ayurveda no es sinónimo de ascetismo", explica el doctor Cooray en su modesta casa de Colombo. El placer alegra la vida. ¿También paladear un buen filete? "Hasta la carne puede ser una medicina, sobre todo para el tipo *vata*". Lo importante es comer con moderación. El equilibrio entre las funciones del cuerpo y el alma, ésa es la definición de salud que en el ayurveda recibe el nombre de *sama*. Ni mucho ni poco, sino según las necesidades. Así es posible sanar las enfermedades antes de que se declaren.

La mujer de Cooray, también médico ayurvédico, está sentada junto a él, envuelta en un sari. Acaba de untar el rostro de un joven vecino con pasta negra de tamarindo para curarle la hinchazón por una picadura.

En las paredes de la casa cuelgan fotos de los antepasados: una dinastía de curanderos y médicos. En la familia hay mujeres médico desde épocas muy tempranas. "No tenemos hijas para continuar esta tradición tan típica de Sri Lanka", explica la *vaidya*. El hijo mayor ha estudiado medicina occidental. Y también ha aprendido el oficio de sus padres a los que suele sustituir en la consulta cuando están de vacaciones. Su madre cree que, como él, los médicos occidentales deberían conocer también el ayurveda. "Ignorar el arte de los demás es propio de ignorantes".

*La doctora **Hania Luczak** (izda) se asombra al comprobar en cuántas ocasiones se pueden recurrir a métodos antiquísimos para explicar otros de la ciencia moderna. **Helena Schätzle** vive entre Alemania y la India, donde ha confiado a menudo en el tratamiento de los médicos ayurvédicos.*

Fabrica tu propia nieve

También disponible en:

Disponible en el App Store

DISPONIBLE EN Google play

ZTORY www.ztory.com/es

zinio es.zinio.com

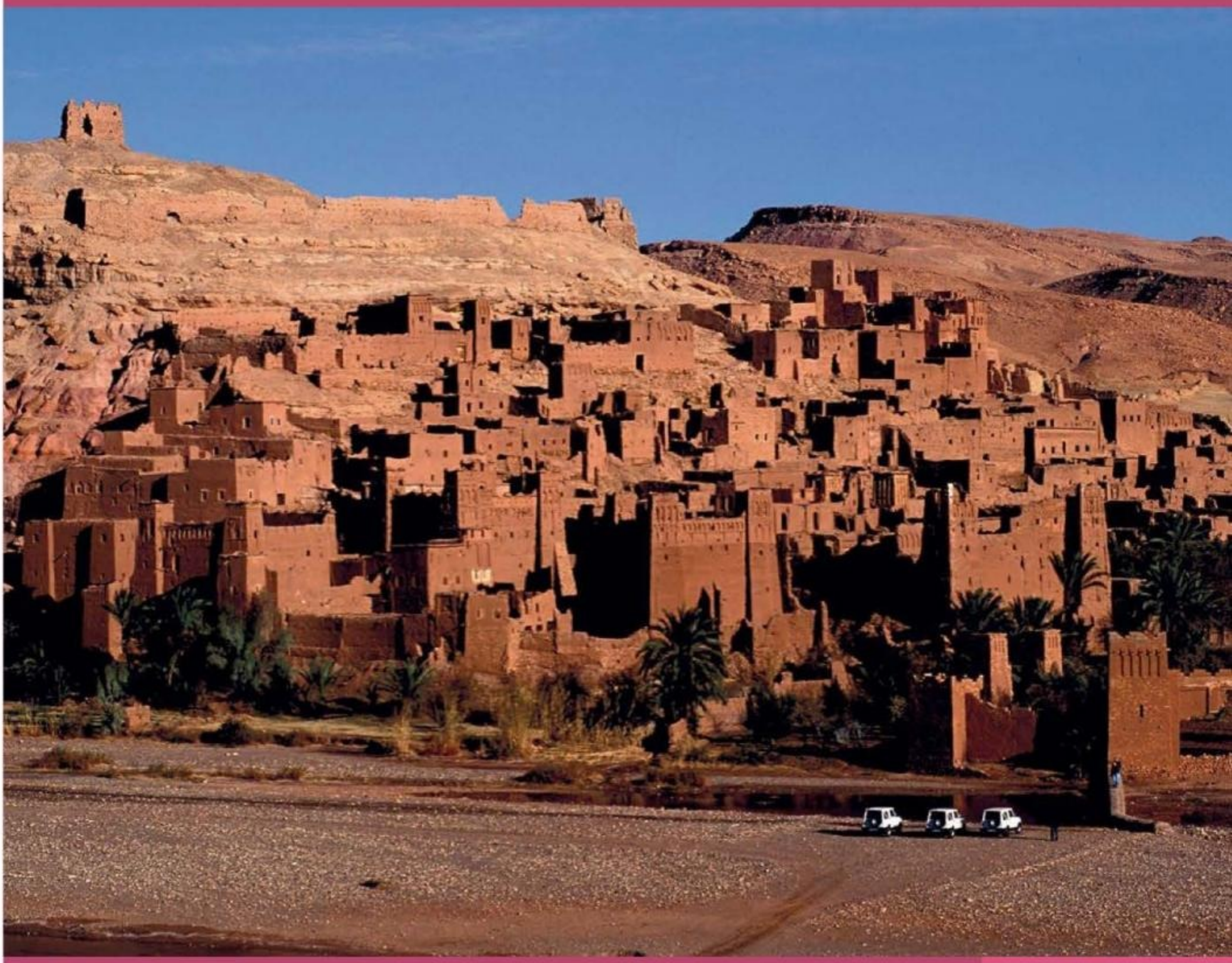
K+ www.kioskoymas.com

www.nubico.es

MAGZTER www.magzter.com

Marruecos
Descubierta

Texto de Ángel Ayala



GEO

Viaje por el profundo sur

EL PROFUNDO SUR MARROQUÍ

A los pies de las imponentes cumbres del Atlas marroquí comienza el Sáhara, el mayor desierto del mundo. Junto a los pocos ríos que le aportan algo de verdor se alzan las kasbahs, impresionantes fortalezas de adobe que se mimetizan con el paisaje. Al oeste, el mar de arena se encuentra con el océano en una de las costas más bellas y mejor conservadas del continente. Un mosaico de paisajes que invita a la aventura.

Vista de la kasbah de Ait Benhaddou, en los alrededores de Uarzazate. La fortificación ha sido declarada Patrimonio de la Humanidad por la Unesco. Aunque se está restaurando, puede recorrerse a pie.

Al sureste de Marrakesh, y tras cruzar el Atlas por el impresionante puerto de Tizi N'Tichka, que supera la cordillera a 2.200 metros de altitud, comienza el desierto. Allí se encuentran Arabia, Jerusalén, el Tíbet, la antigua Persia y el Egipto de los faraones. Porque en los estudios de cine y en los alrededores de la ciudad de Uarzazate –antigua escala caravanera hoy conocida como el Hollywood africano–, se han rodado total o parcialmente algunas famosas películas de la historia del séptimo arte.

La lista impone, y dice mucho de la belleza de sus paisajes: *El hombre que sabía demasiado* (1956), de Alfred Hitchcock, con James Stewart y Doris Day; la mítica *Lawrence de Arabia* (1962), de David Lean; *El hombre que pudo reinar* (1975), de John Huston, con Sean Connery y Michael Caine; *El cielo protector* (1989), de Bernardo Bertolucci; *Gladiator* (2000) y *El reino de los cielos* (2005), ambas firmadas por Ridley Scott; *Babel* (2006), con Brad Pitt a las órdenes de Alejandro González Iñárritu o *El Príncipe de Persia* (2010)... entre muchas otras. Algunos de sus decorados siguen en ▸

La gran laguna de Dajla, la antigua Villa Cisneros colonial, está considerada uno de los mejores lugares del mundo para la práctica del *surf*, el *kitesurf* y el *windsurf*.

Al ser una reserva natural, la zona de Dajla conserva intacta toda su belleza. Las excursiones en todoterreno por los acantilados de la zona son una de las actividades más habituales. Arriba: vista del mar de dunas.

pie, resistiendo las inclemencias del Sáhara En 1897, uno de los pioneros del celuloide, Louis Lumière, ya había filmado aquí una de las primeras obras del séptimo arte, *El cabrero marroquí*.

A las afueras de la ciudad, la sobrecogedora ciudadela de arcilla de Ait Benhaddou, Patrimonio de la Humanidad, es la joya de la Ruta de las Kasbahs, terrosas fortalezas bereberes de formas geométricas que parecen formar parte de las colinas sobre las que se asientan dominando el valle del río Draa, cauce casi siempre seco pero bajo cuyos últimos 600 kilómetros circula una corriente subterránea. Ridley Scott la convirtió, con la ayuda de 30.000 ladrillos de adobe, en el anfiteatro donde el gladiador Russell Crowe empezó a ganarse la fama que le llevaría al Coliseo.

Las gargantas kársticas del valle del Dadés, con sus caóticos pliegues y formas, poseen un encanto especial. Desde Uarzazate se organizan excursiones por la zona.

TAOURIRT Y TIFOULTOUT, Amridil y la kasbah de las Cigüeñas, Telouet y Tamdakht, Tamnougalt y Amzrou, ya a las puertas de M'Hamid el Ghizlan, el último pueblo sahariano antes de la frontera argelina, son algunos de los principales *ksour* (alcázares) de esta parte del país magrebí, guardianes de los oasis que permiten la vida en la misma. En ellos se cultivan, cómo no, cien variedades de dátiles de la mejor calidad, cuya cosecha, en octubre, se celebra en animadas fiestas en Bouzekri, Boufegous, Majhoul o Bouslikhan, pero también, y esto resulta ya menos esperado, perfuman el aire las delicadas flores del valle de Kalaat M'gouna, cuya recolección se festeja igualmente, en este caso en mayo, en el Moussem de las Rosas.

Dos impetuosos ríos de la cuenca del Draa, el Dadés y el Todra, han excavado impresionantes desfiladeros en la roca caliza, de paredes verticales que en el caso de las Gargantas del Todra, un verdadero gran cañón marroquí, alcanzan los 300 metros de altura. A sus pies, en la fuente de los peces sagrados, vive sumergida en aguas calientes una curiosa comunidad ictiológica cuya pesca está terminantemente prohibida. En el valle del Ziz, el inmenso palmeral de Erfoud es el hogar de más de 700.000 plantas datileras. A partir de aquí, el Sáhara se convierte en el mar de arena en el que todo el mundo piensa al evocar su nombre. Las carreteras asfaltadas dejan paso a las pistas de tierra, y sólo los vehículos 4x4, o los dromedarios, permiten adentrarse en su vacía infinitud. En el Erg Chebbi, las dunas alcanzan los 150 metros de altura.

Más allá de Zagora, población célebre por el famoso indicador para las caravanas que reza "A Tombuctú, 52 días", tras un recorrido que serpentea por un altiplano calcinado por el sol, aguarda el premio de M'Hamid el Ghizlane, la puerta de las arenas, un pueblo rodeado de colosales dunas, algunas de ellas rugientes (que al moverse empujadas por el viento emiten un curioso sonido), enclave donde se dan la mano las herencias bereber, árabe, judía, negroafricana y saharaui.

Pero el profundo sur de Marruecos también se asoma al poderoso Atlántico. Safi se ha convertido en los últimos años en una de las mecas mundiales del *surf* en sus diferentes modalidades. Los practicantes de este deporte han descubierto allí una ola en forma de espumeante tubo de cerca de un kilómetro de longitud que ya consideran una de las diez mejores del planeta. Más al sur, la blanca y amurallada Esauira y la mundialmente conocida Agadir, renacida alrededor de sus infinitas playas tras el devastador terremoto de 1960, dan paso a Sidi Ifni, escenario de la última guerra colonial librada por España, y Tan-Tan, que ofrece a los amantes de la observación de aves el espectáculo de miles de cormoranes y flamencos sobrevolando sus arenales.

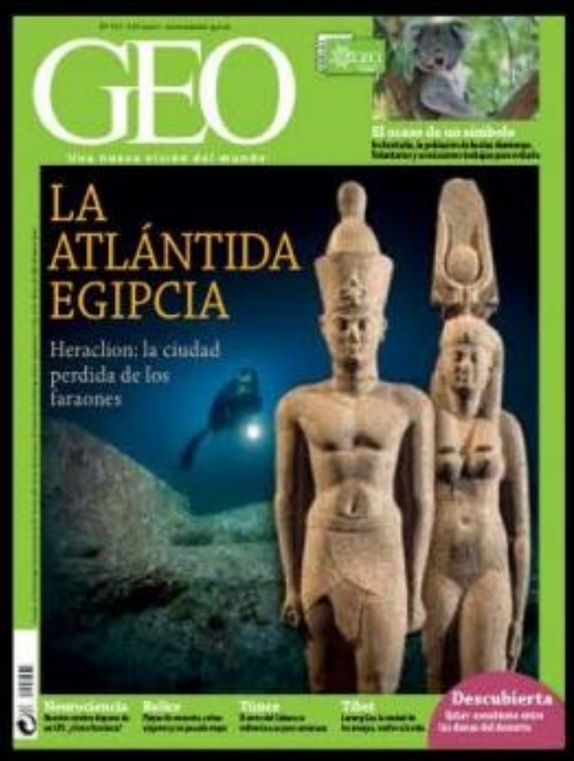
Los abundantes restos de naufragios dan una idea de la violencia de las tormentas en este rincón de la Tierra. Una fuerza que desafiaban a principios del pasado siglo los frágiles biplanos de la Aéropostale, la primera línea aérea de transporte de correo del mundo, que enlazaba Toulouse (Francia meridional) con América del Sur vía Dakar (Senegal). Tarfaya, entonces una población bajo administración española conocida como Villa Bens, era una de sus escalas (también lo eran Barcelona, Alicante y Málaga), y como tal aparece mencionada en las obras de Antoine de Saint-Exupéry, el más famoso de sus pilotos, aunque lo sea más por su novela corta *El principito* que por sus proezas en el aire.

Más allá se extiende el salvaje y deshabitado litoral del Sáhara, en el que destaca la península de Dajla (Villa Cisneros en tiempos coloniales), un alargado istmo de 40 kilómetros de longitud que se adentra como un dedo en el océano y que constituye uno de los espacios naturales mejor conservados del litoral africano.

Foto: Getty Images

GEO ÍNDICE 2015

GEO Nº 332
ENERO
SHANGHÁI
Cueva de Chauvet
Expedición a las montañas de Drygalski
Malí
El milagro del bosque
Suazilandia
Costa Rica

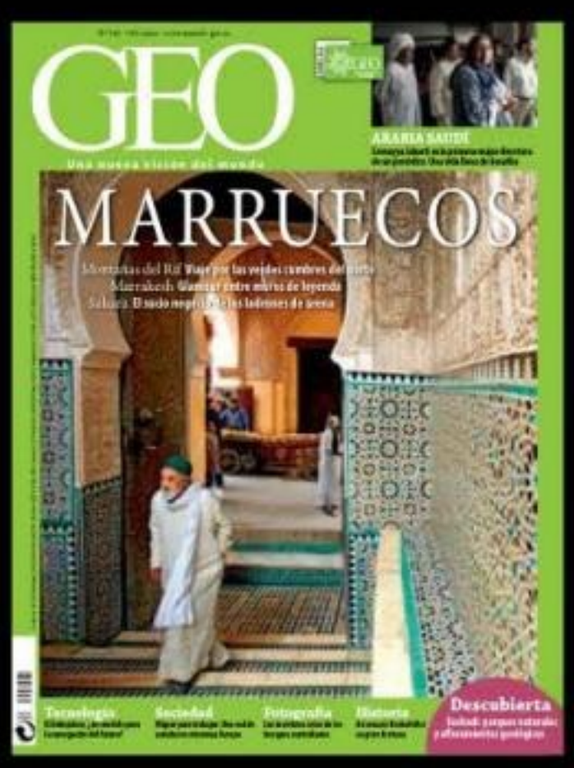


GEO Nº 333
FEBRERO
LA ATLÁNTIDA EGIPCIA
Cerebro y orientación
Belice
El zorro del desierto
Budismo
Tramperos
Koalas
Qatar

GEO Nº 334
MARZO
SUECIA
Agujeros negros
Crisis en Oriente
La cueva de Villa Luz
Fotografía de naturaleza
Isla de Pascua
Secuelas del ébola

GEO Nº 338
JULIO
LONDRES
Keas, las aves de Nueva Zelanda
Vacunas
Colombia
Fósiles en Canadá
Ruanda: el guardián de las grullas
Croacia

GEO Nº 339
AGOSTO
PORTUGAL
Castores
Detroit
El nacimiento de la conciencia
Expedición al Outback australiano
Arquitectura del futuro
Mons, Capital de la Cultura 2015



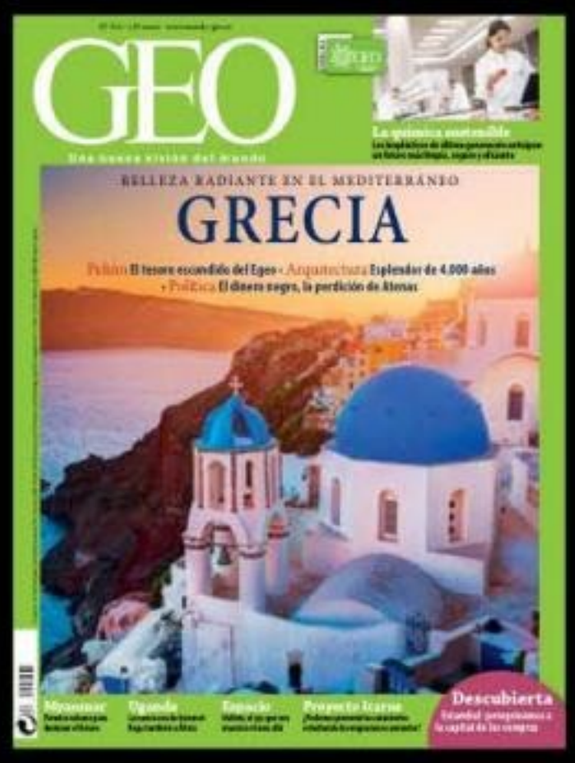
GEO Nº 340
SEPTIEMBRE
MARRUECOS
El trimarán *L'Hypdroptère*
Emigrantes en Europa
Hongos del bosque australiano
John D. Rockefeller
Somayya Jabarti
Euskadi

¡Solicite ya su ejemplar atrasado!

Web: http://gyj.suscripcionesrevistas.es/divulgación/geo
Tfno: 902 054 246 (de lunes a viernes de 9 a 18 h)
Email: suscripciones@gpssoluciones.es

Quedan excluidos los objetos promocionales de portada. Oferta solo válida para España hasta agotar existencias. Consulte las bases legales en nuestra página web www.mundo-geo.es/privacidad o en el teléfono de atención al cliente 902 054 246 de lunes a viernes de 9 a 18 h.

GEO Nº 335
ABRIL
HAWÁI
Leer los pensamientos
La ruta del carbón en China
Osos en Alaska
El volcán Tambora
La Tablas de Daimiel
Gijón



GEO Nº 336
MAYO
GRECIA
Myanmar
Uganda
Proyecto Icarus
Telescopio espacial *Hubble*
Fritz Haber y las armas químicas
Bioplásticos
Estambul

GEO Nº 337
JUNIO
JAPÓN
El balso, vida nocturna en la selva de Panamá
Acidificación de los mares
El doctor "Caca"
Soja
Costa Daurada
Parque de Bazaruto, Mozambique

GEO Nº 341
OCTUBRE
BRASIL
Bacterias
Impresión 3D
Cordillera del Pamir
Kaifeng, la megaciudad china del Medievo
Impossible Maps
Jirafas

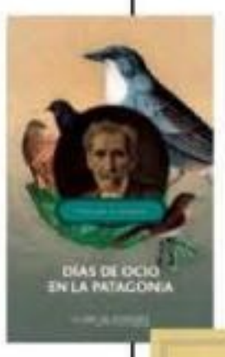
GEO Nº 342
NOVIEMBRE
ISLAS REMOTAS DEL OCÉANO ÍNDICO
Egipto: tumba de Padiamenope
Fascias
Adictos a Internet
Brasil (2ª parte)
Parques Naturales de Cataluña
Proyecto Enarbolar

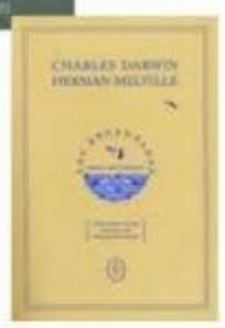
GEO Nº 343
DICIEMBRE
CALIFORNIA
Chinko, la última *terra incognita* de África
Fotografía digital
Zorro polar
Manglares de Haití
Comarca del Berguedà

GEOlibros

De la Patagonia a las islas Galápagos

Dos interesantes y cuidados títulos de reciente publicación coinciden en seguir los pasos de naturalistas geniales del siglo XIX. *Días de ocio en la Patagonia* (La Línea del Horizonte, 19 €) narra la estancia feliz de su autor, el escritor William H. Hudson (1841-1922), en la Patagonia, donde se adentra en 1871. A medio camino entre el relato de viajes y el registro naturalista, su texto es un testimonio muy valioso sobre la vida de los colonos y gauchos, así como de la desaparición de los indígenas.





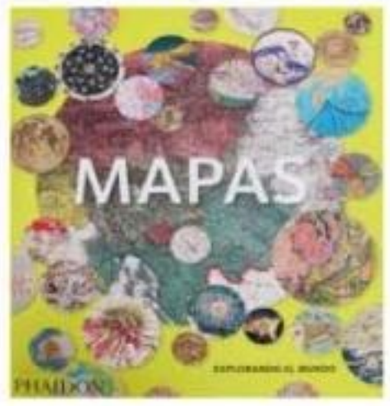
Por su parte, *Las Encantadas, derivas por Galápagos,* ofrece dos versiones de sendos viajes por el archipiélago de Charles Darwin (1809-1882) y Hermann Melville (1819-1891). Esta magnífica edición, ilustrada con grabados de la época, recoge el cuaderno de bitácora del naturalista inglés y el relato de aventuras del novelista estadounidense, como dos caras de una misma moneda.

Mapas. Phaidon, 49,95 €. Arriba: cartografías de Chicago, de 1916 (izda) y de 1931.

ARTE

Cartografía total

Mapas reúne cientos de imágenes cartográficas artísticas, de muchos tipos y todos los tiempos, que ayudan a comprender cómo ve el mundo cada autor en su época.



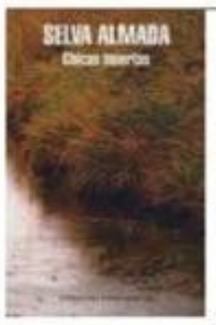
La experiencia visual de mirar un mapa –lisa y llanamente– cobra un protagonismo casi mágico en las páginas de esta obra tan cuidada en la edición como atractiva a los ojos, y no solo para los incondicionales de la cartografía.

El libro reúne mapas de muchas épocas y culturas relacionados por similitudes temáticas o geográficas, que abarcan desde los primeros intentos griegos hasta las complejas redes sociales actuales y tecnologías vanguardistas como Google Earth.

La original personalidad de la obra, cuya selección de mapas ha sido realizada por un grupo internacional de expertos, académicos y coleccionistas, reside en su puesta en página. Lejos de seguir criterios cronológicos y de orden sucesivo, se ha optado por la disposición de los mapas en parejas, presentados en páginas enfrentadas. De esta forma, no solo se destaca la individualidad de cada imagen cartográfica y su autor, sino que se resaltan también sus cualidades por contraste con la compañera.

Así, por ejemplo, un dramático mapa de los flujos de lava del Vesubio entre 1631 y 1831 cobra mayor intensidad y fuerza, si cabe, al acompañar al de las inundaciones provocadas por el huracán Katrina en Nueva Orleans en 2005. Y todas las imágenes delatan el inmenso potencial creativo de su autor, artífice de nuevas soluciones artísticas para reproducir un planeta tridimensional en un superficie plana. G

CRÓNICAS



Violencia contra ellas

Con una prosa sobria pero intensa, la escritora argentina Selva Almada (1973) escribe *Chicas muertas* (Penguin-Random House, 15,90 €), una novela de no ficción basada en una investigación periodística: la historia del asesinato de tres jóvenes en Argentina durante los años ochenta. Una bajada a los infiernos del feminicidio: un libro con una trama obsesiva y durísima pero necesario.

Matar es más difícil que morir

Más de 200 veteranas de guerra soviéticas protagonizan *La guerra no tiene rostro de mujer* (Debate, 21,90 €), obra de la ganadora del premio Nobel de Literatura 2015, Svetlana Alexiévich (1948). Sus voces femeninas, rescatadas del silencio, relatan su paso por el frente a partir de 1941. La suya es otra historia cruel, pero sin héroes ni hazañas.

Desde la línea de fuego

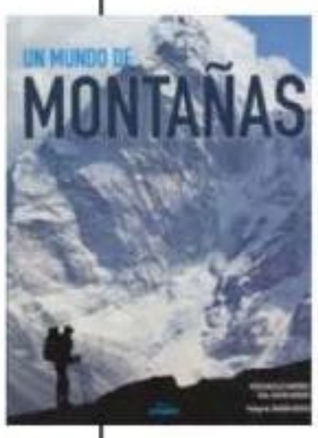
El californiano Jon Lee Anderson (1957), corresponsal de la revista *The New Yorker* en todo tipo de conflictos y maestro del nuevo periodismo, firma *Crónicas de un país que ya no existe. Libia, de Gadafi al colapso* (Sexto Piso, 21 €), un relato extraordinario del incierto devenir del país norteafricano desde 2011 hasta hoy: la caída del tirano, la guerra civil de dos Gobiernos que gestionan diferentes zonas y los yihadistas que campan a sus anchas por el territorio.

Coordinación : María Luisa Fuentes

RECOMENDADOS

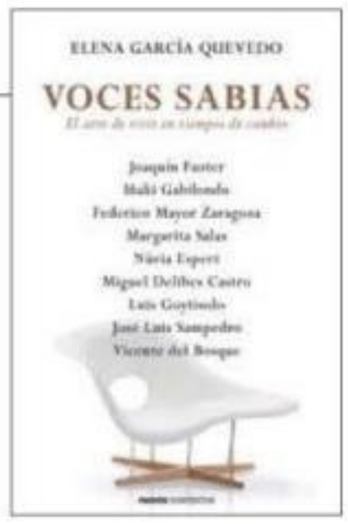
Las arrugas de todos los paisajes

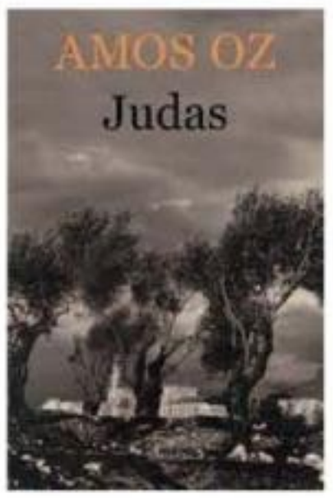
Como dice el escritor y naturalista Joaquín Araújo en el prólogo de *Un mundo de montañas* (Pedro N. Martínez y Raúl M. Moreno, Lunwerg, 20 €): "Los ojos gozan con solo elevarse a lo alto de las montañas". Y no solo eso: "Las cimas son prolijas en aportación de seres vivos exclusivos de ellas mismas (...) En las cordilleras cabe vivir en un solo día todas las estaciones del año convencional. Y podemos transitar en unos pocos kilómetros por la totalidad de los grandes ecosistemas del planeta". He aquí algunas de las razones que podrían impelernos a escalar algunas de las cumbres que nos quedan más cercanas. No obstante y ante la imposibilidad de llevar a cabo tan exigente desafío, podemos, a cambio, hojear este magnífico libro gráfico, ilustrado con 65 imágenes de las cordilleras, macizos y cumbres más espectaculares del mundo. Son montañas de variadas altitudes y de todo tipo: difíciles, sagradas, bellas, de hielo, de fuego, polares, situadas en islas, desiertos, con historia...



Claves para un tiempo de cambio

Después de buscar la sabiduría de 20 ancianos anónimos apegados a la tierra en su obra anterior –*La voz de los sabios*–, la periodista y escritora Elena García Quevedo reúne en su último libro –*Voces sabias. El arte de vivir en tiempos de cambio* (Paidós, 17,50 €)– a nueve personalidades célebres: Iñaki Gabilondo, Núria Espert, Vicente del Bosque, Joaquín Fuster, Miguel Delibes Castro... Los nueve han hecho de sus vidas una obra de arte y, llegados a una edad avanzada, saben que el camino ha merecido la pena. De ahí que su experiencia y ejemplo en estos tiempos de cambio profundo sean una brújula luminosa.





La agenda de los amantes de libros

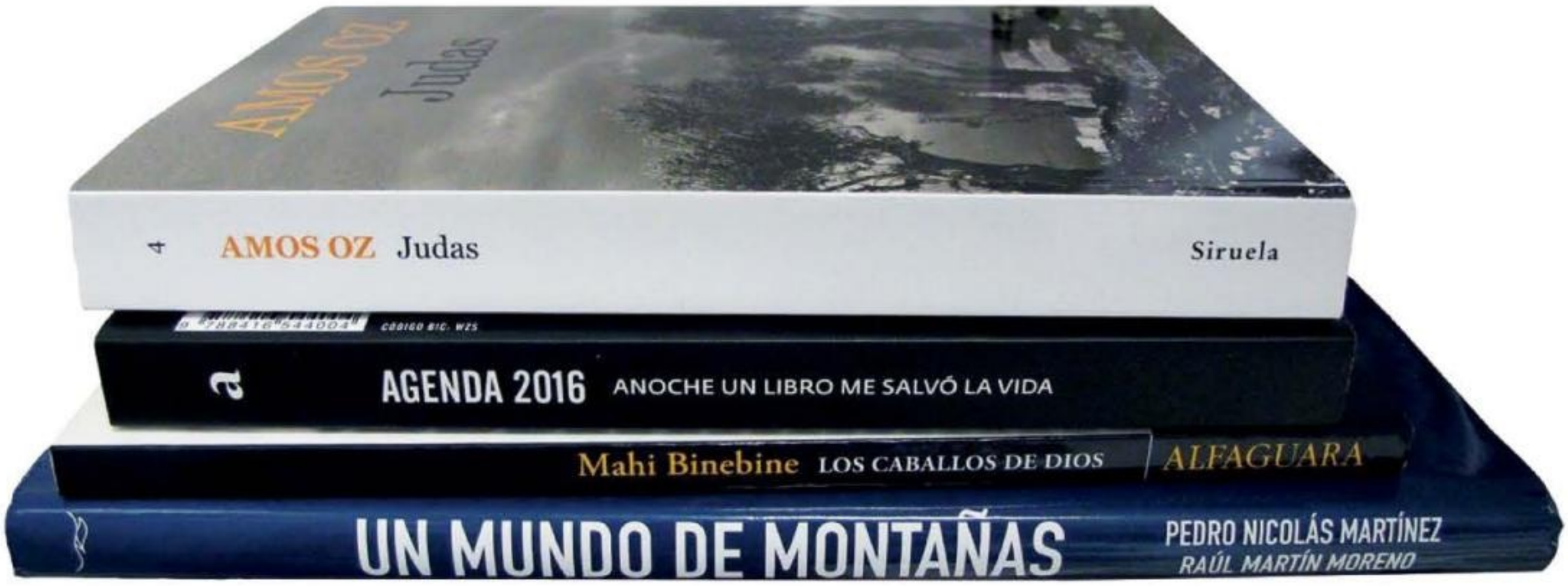
De cara al nuevo año, la editorial Errata Naturae publica su Agenda 2016, con el subtítulo de "Anoche un libro me salvó la vida". Además de ser práctica y tener un bonito diseño, sus páginas contienen la recomendación de 52 libros imprescindibles de todos los continentes, uno por semana, con los 52 retratos dibujados de sus autores y alguna nota curiosa sobre su biografía. Un regalo perfecto.

La traición en el punto de mira

Judas (Siruela, 19,95 €) supone el regreso del escritor israelí Amoz Oz (1939) a la novela y al territorio de algunos de sus libros más afamados: la Jerusalén dividida de mitad del siglo XX. Una de sus viejas casas de piedra se convierte en el escenario de una historia de amor que se desarrolla en 1959, durante los últimos años del gobierno del primer ministro Ben-Gurión. Pero la trama es además una excusa para hacer una audaz interpretación del personaje del Judas bíblico y una revisión de la creación del Estado de Israel.

Muchachos de corta vida

La existencia en la barriada de Sidi Moumen, a las afueras de Casablanca (Marruecos), nada ofrece a Yashin –un chico con nueve hermanos y mucha basura alrededor–, salvo los partidos de fútbol que él y su pandilla juegan en el vertedero. *Los caballos de Dios*, del escritor magrebí Mahi Binebine (Alfaguara, 17,90 €) se adentra en este estercolero urbano, donde crecen miles de jóvenes –terreno abonado de las redes yihadistas–, para investigar la vida de Yashin. Su relato, neutral y humano, está basado en una historia real que sacudió Casablanca en 2003. Por eso multiplica su impacto en las conciencias.



El XC90 T8 Twin híbrido enchufable tiene una autonomía de hasta 40 km usando sólo electricidad.

Volvo XC90: atisbando el futuro

La genial combinación de potencia y eficiencia, junto con unos motores dotados de nuevas tecnologías, hacen del XC90 un modelo vanguardis-

Con el nuevo XC90 2015, la marca Volvo pretende escribir un nuevo capítulo de su historia. Y no es para menos.

El nuevo modelo señala el camino hacia el diseño futuro de los automóviles, gracias no solamente a la incorporación de unas innovadoras tecnologías propias, sino también a una nueva plataforma de arquitectura escalable de productos (SPA), diseñada para mejorar el espacio interior, y gracias a unos motores Drive-E.

La gama del nuevo XC90 está compuesta por dos versiones diésel –la D4 de 190 CV y la D5 de 224 CV–, dos de gasolina –la T5 de 254 CV y la T6 de 320 CV– y una híbrida enchufable –el T8 Twin Engine de 400 CV–, que es la que más nos interesa.

En el T8 Twin Engine, Volvo combina un motor de gasolina de 320 CV y otro eléctrico de 80 CV. Puede recorrer hasta 40 kilómetros sólo con electricidad, y su consumo medio es de 2,7 l/100 km. Con cinco modos de funcionamiento seleccionables, el T8 dispone de un motor de cuatro cilindros turboalimentado y una transmisión automática de ocho velocidades. Su precio de mercado es de 79.950 €. Las versiones diésel parten de los 59.500 €.

BMW X1: la segunda generación pide paso

La diversificación de modelos de la marca BMW no tiene freno. El último en llegar es el nuevo **X1,** quizá la opción más económica de la gama X. Sus mejoras estructurales con respecto al modelo anterior son significativas. De un lado, los motores delanteros longitudinales dan paso a unos motores delanteros transversales, logrando reducir un 17% los niveles de consumo y las emisiones de CO_2. Las dimensiones del nuevo X1 también sufren cambios. El vehículo es ahora más largo y más ancho, y su maletero aumenta considerablemente su capacidad. Precios desde 29.300 €.

Mini Cabrio: más grande, más eficiente

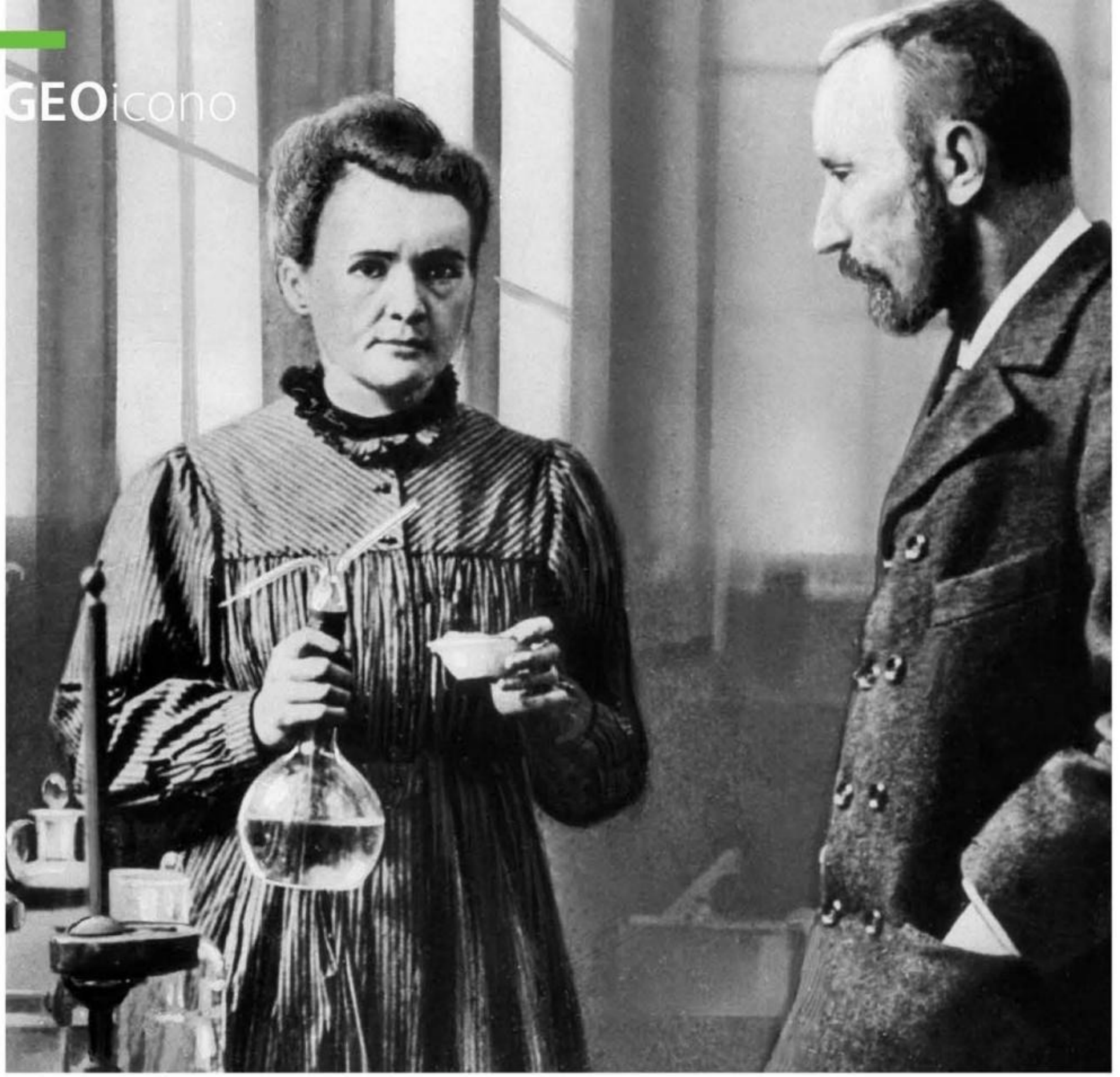
La diferencia más sustancial con respecto a la versión cabrio anterior (2014) es que el nuevo Mini Cabrio 2016 moderniza su diseño y aumenta, poco, su tamaño. La capota sigue siendo textil, pero de nuevo desarrollo, y cuenta con una luneta trasera integrada y calefactable. Llega con tres motorizaciones, dos de gasolina y una diésel.

Lexus RC 300h, un híbrido para enamorados del diseño

El deportivo RC F ya tiene un hermano pequeño. Y no es otro que el nuevo Lexus RC 300h, un coupé híbrido diseñado para llamar la atención. Con un motor híbrido 2.5, que desarrolla 223 CV, ofrece un consumo inferior a los 5 l/100 km y unas emisiones de 111 g de CO_2. Presenta además una aerodinámica exclusiva y una nueva suspensión trasera multibrazo que aporta mayor agarre al asfalto. Su precio, según versión, va desde los 45.900 € del Executive hasta los 58.200 € del Luxury.

Mercedes GLC, híbrido enchufable

Como era de esperar, el nuevo Mercedes GLC 2016 es más largo, más ancho y tiene más recorrido que el GLK, su versión anterior. El modelo híbrido (GLC 340 e 4MATIC) dispone de un sistema híbrido enchufable compuesto por un motor de gasolina de 211 CV y otro eléctrico de 116 CV, con una autonomía eléctrica de 34 km, velocidades máximas de 235 km/h y un consumo de 2,6 l/100 km.



CIENCIA

Marie Curie, la mujer que consiguió dos Nobel

Hablar a estas alturas de la Marie Curie científica –la primera persona que recibió dos premios Nobel (de Física junto a su marido Pierre Curie en 1903 y de Química en 1911), la descubridora del polonio y el radio, la primera mujer en ocupar el puesto de profesora en la universidad de París– es sin duda un acto inútil, pues cualquiera ha leído ya sobre ello. Hablar, sin embargo, de la Marie Curie madre, la que enviudó en 1906 tras el accidente de su marido, la que quedó a cargo de dos niñas de nueve y dos años, es quizá algo menos habitual y, por ello, más llamativo. Porque para poder comprender en toda su dimensión a la científica laureada hay que conocer también la persona que se ocultaba tras ella. Y no hay mejor forma de hacerlo que a través del libro *Marie Curie y sus hijas*, un volumen que recoge cientos de cartas que la investigadora intercambió durante años con sus dos hijas, una de ellas también premio Nobel. Marie Curie (1867-1934) nació en Varsovia, en lo que entonces era el Zarato de Polonia, bajo administración rusa. Tras estudiar de forma clandestina en la universidad de su ciudad natal, marchó a París, donde prosiguió sus estudios de Física, Química y Matemáticas, licenciándose dos veces. Más tarde logró también un doctorado en Ciencias, cuya tesis versó sobre la naturaleza de las radiaciones de las sales de uranio. Durante sus trabajos Marie descubrió el polonio y el radio, y acuñó el término radiactividad. Su investigación le reportó dos premios Nobel y una anemia aplásica, contraída por las radiaciones, de la que moriría en 1934.

Foto: Getty Images

GEO INFO

Para leer más...

● ***Marie Curie y sus hijas. Cartas.*** El volumen recoge las cartas que Marie Curie intercambió con sus hijas hasta el momento de su muerte, descubriéndonos la intimidad familiar y las personalidades de tres mujeres brillantes. **Editorial:** Clave intelectual. **Precio:** 21 €

GEO

PRÓXIMO NÚMERO

El secreto del búho blanco

¿Por qué cada vez más búhos nivales abandonan la desierta vastedad de su patria ártica en invierno? ¿Qué los empuja a buscar suerte en la civilización? Los científicos solucionan el enigma con paciencia y alta tecnología.

Cowboys de Filadelfia

Cada céntimo que consiguen lo gastan en heno y forrajes. Y a veces no está nada claro quién domestica a quién, el hombre al caballo o viceversa. Los últimos *urban horsemen* (jinetes urbanos) de Filadelfia exhiben su orgullo en un barrio donde reinan la pobreza y los bandidos.

MÉXICO

El corazón azteca del DFvibra bajo el asfalto. La **cultura del Jaguar**, agazapada bajo el poder del "hermano gringo", esperaba su momento. Hoy, la búsqueda de una identidad propia impulsa a los mexicanos a volver a sus **orígenes.**

La revolución de las lechugas

La población mundial crece pero los cultivos no. ¿Qué hacer? Apilar los canteros unos sobre otros y cultivar hierbas, lechugas y bayas en pisos dentro de naves industriales. Verduras cultivadas en huertos verticales dentro de naves artificialmente iluminadas en las periferias urbanas: ¿le gustarán a nuestro paladar? ¿Será así el futuro de la agricultura?

Catacumbos: el país del rayo

Numerosos relámpagos iluminan las noches en el lago de Maracaibo, en Venezuela: no hay otro lugar en el mundo donde se desaten más tormentas que aquí. Durante mucho tiempo, la población local se lamentaba de ello. Ahora tienen la esperanza de que semejante espectáculo natural atraiga a los turistas.

ESTA REDACCIÓN SE RESERVA EL DERECHO DE CAMBIAR ALGUNO DE LOS TEMAS POR MOTIVOS EDITORIALES

EL HAMBRE NO SOLO SE COMBATE CON COMIDA

Apoyamos más de 1400 proyectos de desarrollo en 60 países
para erradicar la pobreza y la desigualdad en todas sus formas.

UNE TU MANO A LAS NUESTRAS.
COLABORA.

Manos Unidas

900 811 888 manosunidas.org

ASUS®

IN SEARCH OF INCREDIBLE

Desde
899€

ASUS ZenBook™ UX305LA

Rápido. Fino. Bonito.

Con procesador Intel®Core™ i5 | Ultrafino 12.3mm | Rendimiento avanzado | Pantalla IPS FHD+

Intel Inside®. Para un rendimiento extraordinario.

Intel, el logotipo de Intel, Intel Inside, Intel Core y Core Inside son marcas comerciales de Intel Corporation en los Estados Unidos y en otros países.